



BESCHRIJVING
VAN DE
MERKWAARDIGSTE VOORTBRENGSELEN
DER
NATUUR.

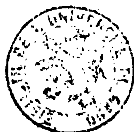
BESCHRIJVING
VAN DE
MERKWAARDIGSTE VOORTBRENGSELEN
DER
NATUUR,
MET AANWIJZING VAN DERZELVER NUT, BIJZONDER VOOR DEN
MENSCH.

EEN VOLKS-LEESBOEK.

TWEEDE DEEL.

UITGEGEVEN DOOR DE
BATAAFSCHE MAATSCHAPPIJ:
TOT NUT VAN 'T ALGEMEEN.

Te AMSTERDAM, bij
CORNELIS DE VRIES, HENDR. VAN MUNSTER
EN
JOHANNES VAN DER HEY.
MDCCCVI.



VOORBERIGT.

Bij de uitgave van dit tweede deel *der Beschrijving van de* Merkwaardigste Voortbrengselen der Natuur, *heeft de Maatschappij niets te voegen, bij hetgeen zij ten aanzien van het* geheel, *in haar Voorberigt voor het* eerste deel, *gezegd heeft: daaruit, zoowel als uit den Inhoud van dit deel, blijkt, dat hetzelve het* Plantenrijk *ten onderwerpe heeft, 't welk in dezelfde manier is behandeld geworden, als het* Mineraalrijk. *Het is dus met hetzelfde*

de

de vertrouwen, en met herhaling van haren vroegeren wensch, dat de Maatschappij ook die deel het publiek aanbiedt.

Op last der Maatschappij:

Hendk Raveket

Secretaris.

Amsterdam,
den 30sten van Hooijmaand,
1806.

I N H O U D

D E S

T W E E D E N   D E E L S.



H O O F D D E E L I.

H O O F D D E E L II.

ſtof

HOOFDDEEL III.

HOOFDDEEL IV.

HOOFDDEEL V.

HOOFD-

BE-

NATUURLIJKE HISTORIE.

EERSTE HOOFDDEEL.

ALGEMEENE BESCHOUWING VAN HET GROEIJEND RIJK.

Indien dat geen, 't welk voor ons van eene volſtrekte noodzakelijkheid, en tevens van het uitgeſtrektst gebruik is, het belangrijkſte voorwerp van onze kennis en beoefening moge gerekend worden, dan voorzeker moeten wij het groeijend rijk voor het belangrijkſte deel der Natuurlijke Historie houden, en tot het eerſte voorwerp van ons onderzoek ſtellen. Noch dieren, noch delfſtoffen, zijn tot de onmiddelijke onderhouding van ons leven zoo noodzakelijk, als de gewasſen, welker bezit ons zelfs voor het gebrek van andere voortbrengſelen ſchadeloos ſtellen kan. Want offchoon ik ook toeſtem, dat 'er eenige volken, gelijk op de zuidzee- en andere eilanden, zijn, die bijna alleen van dierlijk voedſel, en wel voornamelijk van visſchen, zich onderhouden, zoo leveren toch de gewasſen het gezondſte en menigvuldigſte voedſel; verſchaffen ons tevens de ſtoffen tot kleeding en timmerwerk, tot het

vuur, en tot de vervaardiging van allerhande huisgeraad. Uit het groeijend rijk verkrijgen wij de werkzaamſte geneesmiddelen, en in het algemeen alles, wat tot nooddruft, gemak en veraangenaming dient. — Ook geheel het dierenrijk moet, middelijk of onmiddelijk, uit het plantenrijk zijn onderhoud ontvangen; daar toch geene vleeschvretende dieren eenigen buit zouden behalen, zoo zich geene planteneetende beesten, voor hun, met kruiden voedden.

Des menſchen allereerſte en noodzakelijkſte behoefte, de verzadiging van zijnen honger, moest hem terſtond tot het groeijend rijk brengen, en op deszelfs voortbrengſelen opmerkzaam maken; terwijl deze, even gelijk zij de eerſte ſpijzen tot zijn onderhoud waren, ook de eerſte voorwerpen ter beoefening zijner krachten zijn moesten.

Tot het geluk van den mensch behoort toch niet een werkeloos genot, niet eene bevrediging van zijne wenſchen, eene vervulling van zijne behoeften, zonder werkzaamheid en arbeid; maar veel eer eene inſpanning van zijne krachten, op dat de in den mensch liggende vermogens zich zouden ontwikkelen en uitbreiden. — Hierom plaatste hem ook zijn Schepper in eene vruchtbare, verrukkelijke landſtreek, om dezelve te bebouwen; en thans nog is de bewerking en het genot van een' ſchoonen hof het edelſte genoegen, en geeft, als het ware, aan onze woning de bekoorlijkheid van een Paradijs.

Het trekkend herderleven der vroegſte, aardsvaderlijke tijden hield op, zoo ſpoedig de mensch zich op de onderhouding, vermeerdering en veredeling der gewasſen toeleide, daar derzelver *cultuur* hem van zelf aan eene, meer vaste woon-

plaats

plaats, moest verbinden, liefde voor dezelve inboezemen, en alzoo den grond leggen tot maatschappelijke vereeniging, tot zedelijkheid en beschaving, en tot de beoefening van kunsten en wetenschappen, welke het onbestendige herderleven niet kende.

Onder de handen aan den mensch wordt dan het ondoordringbare, duistere bosch, de woonplaats der grimmigste dieren, in een verlichten en bekoorlijken streek herschapen. Dorre zandwoestijnen verkeren dan in lagchende velden, en waar distelen en doornen stonden, golven gouden aren; wrange vruchten, die den mond des etenden zamentrokken, verkrijgen, door menschelijke kunst en vlijt, een' zachten, aangenamen smaak. Hij vermenigvuldigt en veredelt eindeloos de gewassen, haalt dezelve zelfs van verre landen, en gewent ze aan eenen vreemden luchtstreek; zoo dat de aarde door den mensch, van tijd tot tijd, eene schoonere gedaante verkrijgt, daar hij den Schepper navolgt, die, uit een woesten mengelklomp, deze prachtige schouwplaats van zijne goedheid en wijsheid deed hervoortkomen.

De aanhoudende aankweeking en beoefening der gewassen leidde natuurlijk tot eene steeds meer volkomene kennis van dezelve; en daar dat onderzoek met zoo veel genoegen gepaard gaat, moest ook de plantkunde zelve, hoe langs hoe meer, tot volkomenheid geraken. Men heeft alzoo, voor en na, de waarnemingen over de natuur, aankweekig en het gebruik der gewassen verzameld, gerangschikt, en tot eene wetenschap gebragt, welke den naam van *Plantkunde* of *Botanie* draagt.

Dit deeltje der Natuurlijke Historie zal zich

nu bij het tweede, of het groeijend rijk, bepalen, en dus de plantkunde tot een onderwerp hebben. In 't algemeen zal ik eerst trachten, u, mijne lezers! eenige noodige denkbeelden te geven van het leven, de bewerktuiging, en den groei der gewassen; waarna ik u verder in 't bijzonder eenigen uit dezelve nader zal leeren kennen; en eindelijk GODS volmaaktheden, en liefderijke bedoelingen doen opmerken, in eenige meest treffende bijzonderheden.

Ik heb reeds gezegd, dat alle ligchamen der Natuur tot *drie rijken* worden gebragt; zoo dat 'er *één onbewerktuigd*, en *twee bewerktuigde*, dus *één levenloos*, en *twee levende* rijken der Natuur zijn. Alle de overwogene delfstoffen behooren tot het eerste, alle planten en dieren tot de beide laatste rijken.

Alle planten of gewassen zijn dan levende en bewerktuigde ligchamen, welke, met de dieren, het eigendommelijk vermogen bezitten, niet alleen, om, de bij hen aanwezige stoffen, naar bepaalde wetten en betrekkingen te bewerken, zich te vormen, hunne gedaanten te behouden, en nieuwe, aan hun gelijke ligchamen, voorttebrengen; maar ook om de buiten hen aanwezige stoffen optenemen, en tot hun onderhoud zich eigen te maken. Men ontdekt dus terstond, waarin het algemeen verschil tusschen de levende en de levenlooze, tusschen de bewerktuigde en de onbewerktuigde schepselen, gelegen zij. Aarden, zouten, brandbare mineralen, en metalen, kunnen de bij hen aanwezige stoffen niet bewerken; planten en dieren wel. Delfstoffen worden niet grooter door inwendige uitzetting, noch kunnen door zichzelve hare verkregene gedaante behouden, gelijk

lijk bij de planten en dieren plaats heeft. Geen voorwerp uit het onbewerktuigd rijk kan zijns gelijken voortplanten, zoo als wij weten, dat bij planten en dieren door het zaad geschiedt. Delfstoffen nemen geen voedsel op, of bewerken geene vreemde stoffen tot eigene bijzondere bestaandeelen, welk vermogen beide de bewerktuigde rijken bezitten. Gij ziet dus duidelijk, welke ligchamen levende, welke levenloos zijn. Maar daar nu de levende ligchamen zulk een bijzonder vermogen hebben en zulke eigenaardige werkingen volbrengen, moeten zij ook daartoe zekere werktuigen bezitten; en daar zij niet alleen vele, maar ook zeer onderscheidene werktuigen tot die einden hebben, worden deze ligchamen *bewerktuigde* genoemd, in tegenstelliug van het delfstoffelijk rijk, waarbij van dit alles niets gevonden wordt. Alles wat, derhalve, in een bewerktuigd ligchaam voorhanden is, staat in betrekking tot elkander als doel en middel — het eene werktuig is altijd om het ander daar.

Ook dit heeft in geen *onbewerktuigd* ligchaam plaats. Wij kunnen, bij voorbeeld, een stuk zwavel, zout, of metaal, in stukken breken, en ieder stuk blijft volkomen op zich zelf, daar het geen ander stuk behoeft om te bestaan; maar wij kunnen niet, bij eene plant, de wortels, bladen en stam van elkander scheiden; of, bij een dier, voeten, vleugels, ingewanden, bloed, beenderen, van het dier nemen, zonder dat wij de plant of het dier doen ophouden te bestaan, om dat deze deelen elkander van nooden hebben. De Schepper deed alzoo planten en dieren veel meer, en veel kunstiger, dan delfstoffen, zamengesteld zijn, en gaf aan dezelve werktuigen, om zich te voeden,

te groeijen en zich voortteplanten. Deze verrigtingen zijn zonder beweging niet mogelijk; vermogen van beweging veronderstelt eene gevoeligheid of aandoenlijkheid voor prikkelingen, en dus eene prikkelbaarheid; prikkelbaarheid heeft wederom hare betrekking op levenskracht.

Leven is de werkzaamheid der stoffe, volgens de wetten van bewerktuiging; *levenskracht* is die kracht, waardoor de natuur- en scheidkundige wetten aan de wetten van bewerktuiging onderworpen zijn. Aan beide de bewerktuigde rijken moeten dus leven en levenskracht worden toegekend: maar dezelve zijn altijd gewijzigd naar de bewerktuiging; zij zijn anders in het dier, anders in de eik, anders in de grasplant, anders in den mensch, anders in de koe; met één woord, zij zijn zoo verschillende, als de bewerktuiging zelve; en van daar de zoo verschillende werkingen der onderscheidene voorwerpen van de beide bewerktuigde rijken, en zelfs in ieder deel eens afzonderliken (individuelen) voorwerps.

Daar nu de natuur met geene groote sprongen van het eene tot het andere, van het onvolkomenste tot het meest volkomene, maar in alles met een' langzamen overgang, voortgaat, zoo is het ook, dat het onbewerktuigde, delfstoffelijke, levenlooze ligchaam niet terstond door het zamengestelde, levende, en bezielde dier vervangen wordt; maar dat in 't algemeen de planten een overgang maken van de geheel onbewerktuigde delfstoffe tot het dier; terwijl wederom ook in dezen de minst bewerktuigde planten, gelijk schimmels, paddestoelen, moschen, enz. eenen langzamen voortgang veroorzaken. — Doch hier van op het einde van deze Natuurlijke Historie nader.

De

De bewerktuiging van het groeijend rijk is dus, in 't algemeen, veel minder zamengesteld, dan die der dieren; terwijl men, door eenige bijzondere eigenschappen, het groeijend rijk genoegzaam van het dierenrijk kan onderscheiden.

In de eerste plaats nemen alle de dieren hun voedsel, slechts door ééne opening of mond op; de planten, in tegendeel, door een oneindig getal van buisjes of monden. Ten tweeden zijn de planten van alle vrijwillige beweging verstoken, en moeten daar haar voedsel vinden, waar zij geworteld zijn: de dieren, integendeel, hebben nagenoeg allen eene vrijwillige beweging, en worden door honger gedreven om hun voedsel te zoeken. Ten derden nemen de planten, in 't algemeen, haar voedsel uit het onbewerktuigd rijk; de dieren, integendeel, uit de bewerktuigde rijken. Voor 't overige is de geheele uit- en inwendige gesteldheid genoegzaam verschillende, om planten en dieren van elkander te onderkennen.

De bewerktuiging der planten is, in 't algemeen, zeer eenvoudig, en bepaalt zich voornamelijk tot tweederlei soort van vaten, en een daartusschen liggend celleweefsel. Deze vaten, aderen of buisjes, voeren of lucht, of water, en worden daardoor in *lucht-* en *vochtvoerende* vaten onderscheiden. Er is bij de planten geen omloop van vochten, gelijk met het bloed, in het dierlijk ligchaam, plaats heeft, offschoon men ook, bij het groeijend rijk, toevoerende en afvoerende vaten erkent. Het voedsel, het welk de gewassen tot groei en onderhoud verstrekt, wordt uit den grond, waarin zij geworteld zijn, en uit de lucht, waarin zich de stam, takken en bladen verspreiden, door duizenden van openingen of monden opgenomen.

De wortelen, in de eerfte plaats, die in, elk jaar vernieuwd wordende, vezeltjes eindigen, florpen, door de kleinfte buisjes, de met het water verbondene voedende deelen, en voornamelijk een ftoffe, welke men koolftoffe en koolftofzuur noemt, op, terwijl dit vocht tot de uiterfte einden der plant opklimt, en gedeeltelijk tot eigene beftaandelen bewerkt wordt.

Maar het zijn niet alleen de wortels, welke alzoo aan de planten voedfel verfchaffen; ook de geheele plant, en inzonderheid de bladeren, zijn met een oneindig getal van opflorpende vaten voorzien, welke insgelijk voedfel uit de lucht opnemen; zoo dat de gewasfen, ten dezen opzigte, gezegd kunnen worden, zoo wel in de lucht als in den grond of in het water, geworteld te zijn.

De opklimming en de bewerking der vochten kunnen aan geene bloote natuur- of fcheidkundige oorzaken worden toegefchreven, maar moeten uit de levenskracht der gewasfen worden verklaard.

De buisjes of vaten, bij de planten, bezitten, namelijk, even als de flagaderen in het dierlijk ligchaam, eene zamentrekbaarheid, of voortftuwende kracht, waardoor de eerst opgenomene vochten tot de uitterfte einden worden gevoerd; terwijl de levenskracht, in ieder deel der plant, de opgenomene ftoffen bewerkt, fommige delen tot beftaandelen der plant doet overgaan, en de overige onnuttige deelen affcheidt.

Het voedfel, welk de gewasfen opnemen, is zeer eenvoudig, en bepaalt zich, in 't algemeen, tot vier bijzondere grondftoffen, welke men *koolftof*, *waterftof*, *ftikftof*, en *zuurftof* noemt. Deze grondftoffen zijn in het water of in de lucht aanwezig.

Het

Het water is een zamengefteld ligchaam, uit waterftof en zuurftof, en neemt in den grond, in welken de meeste planten toch groeijen, ook koolftofzuur op. Wanneer de wortelvezeltjes nu dit water opflorpen, zoo wordt hetzelve bij de plant, door derzelver levenskracht, gefcheiden; de plant neemt de waterftof en koolftof aan, maar de zuurftof grootendeels niet; deze fcheidt zich dus van de waterftof en koolftof af, doch vereenigt zich voorts met de warmteftof, en verlaat als dan de planten, in de gedaante van lucht, welke lucht de zuiverfte van allen is, en alle dieren leven, en alle vuren branden doet: waarom ook deze lucht *levenslucht* genoemd wordt.

Desgelijks nemen ook de overige opflorpende buisjes, welke inzonderheid allermenigvuldigst aan de benedenfte oppervlakte der bladen verfpreid zijn, de dauw en zelfs de lucht op, welke ook gefcheiden en bewerkt worden. Dus ziet gij, dat 'er ook bij de planten opnemende en afgevende buisjes, of openingen zijn moeten. En om u daarvan volkomen te overtuigen, moet gij flechts bladeren nemen, en eenige met de benedenfte, en andere met de bovenfte oppervlakte op het water leggen, wanneer gij, bij deze proef, zien zult dat de eerfte langen tijd groen en frisch blijven, daar de laatfte fpoedig verflenfchen zullen. De oorzaak hier van is eenvoudig, dat de benedenfte oppervlakte een groot getal opflorpende vaatjes heeft, waardoor het blad voedfel uit het water verkrijgen kan, en integendeel de afgevende of uitwaasfemende vaatjes op de bovenfte oppervlakte verfpreid zijn, zoo dat een, met de bovenfte oppervlakte, op het water liggend blad, noch behoorlijk kan uitwaafemen, noch voedfel opnemen, en dus noodzakelijk moet verflenfchen.

Om dat nu het voedfel der planten voornamelijk uit het water en de lucht herkomftig is, als moetende deze en de voermiddelen van voedende delen, en te gelijk ook een voedfel zelve zijn, zoo kunt gij daaruit begrijpen, mijne lezers! hoe planten ook alleen in water kunnen groeijen, zoo als gij zeker wel eens aan hijacinten en tulpen zult gezien hebben, en zoo als ook de proeven van een' beroemd' Natuurkundigen, HALES geheeten, geleerd hebben. Want deze plaatfte in eene zekere hoeveelheid aarde een boompje, en na dat dit boompje vele ponden zwaarder geworden was, had de vooraf gewogene, en op nieuw onderzochte aarde, flechts eene zeer geringe hoeveelheid, ongeveer een lood bedragende, verloren.

De aarde is dus geen voedfel voor de planten: het zijn eenige grondftoffen, die bij het water en in de lucht aanwezig zijn. — Hoe koomt het nu, zult gij wel vragen, dat daar de planten uit zoo weinig grondftoffen groeijen, en daar zij het zelfde water en de zelfde lucht genieten, nogtans dezelve zoo geheel onderfcheiden zijn? Dit onderfcheid wordt door de bewerktuiging der planten, en de daarmede altoos overeenkomftig werkende levenskracht, veroorzaakt: zoo dat de opgenomene grondftoffen in die hoeveelheid, en in die evenredigheid worden bewerkt, als de bijzondere natuur der plant en van ieder deel derzelver medebrengt. Zoo groeijen dan kleine en groote, wel- en kwalijk riekende, fchoongekleurde en ongekleurde, fmakelijke en onfmakelijke, zoete en zure, zachte en fcherpe, malfche en wrange planten, naast elkander, op denzelfden grond, in de zelfde lucht, onder denzelfden zonnefchijn en regen, en hebben zelfs nagenoeg dezelfde beftaandeelen, maar verfchillen

in

in alle de opgenoemde en andere eigenſchappen, zoo zeer, door de verſchillende evenredigheid, in welke deze weinige grondſtoffen door de levenskracht der planten eigen gemaakt zijn.

Mijne lezers, die met den landbouw eenigzins bekend zijn, zullen, dunkt mij, nog eene tweede bedenking maken. Indien, namelijk, water en lucht de planten voornamelijk, ja bijna alleen, voeden, hoe kan het dan zoo veel van den grond afhangen, welke gewasſen men bouwen kan? en waarom moet dan de grond uit goede gemengde vruchbare aarde beſtaan? — Waarom moet dezelve, na eenigen tijd bouwens, braak liggen en goed gemest worden? — Waarom moeten jaarlijks de vruchten worden verwisſeld? — Waarom is dan het eene ſtuk land, bij voorbeeld, geſchikt tot gerst, een ander tot rogge, een derde tot tarwe? En dus zal de landbouwer en tuinier zekerlijk zeggen, dat het wel degelijk van den grond afhangt, welke vruchten men verbouwen kan. —

Tegen deze ondervinding is volſtrekt niets intebrengen; men zal nooit op het vliegzand planten zien groeijen; of eenige andere onvruchtbare aarde zal geene ſchoone gewasſen opleveren. Maar hier uit kan nu geenszins beſloten worden, dat de aarde zelve tot voedſel voor de planten verſtrekt, als het welk geheel tegen de zoo even bijgebragte proeve ſtrijdt. Ik zal dit duidelijk trachten te maken.

Geene enkelvoudige zuivere aarde is voor den groei van eenig gewas geſchikt, maar zij moet altoos vermengd zijn met die grondſtoffen, welke de planten tot voedſel behoeven. Deze grondſtoffen moet de aarde ontvangen uit de lucht, en voornamelijk mede uit alle dierlijke en plantaard-

aardige verrottingen. Wanneer men nu de landen laat braak liggen, zoo wordt, door het veelvuldig omwerken, de grond gedurig aan den invloed der lucht blootgesteld, die 'er koolstofzuur en zuurstof aan mededeelt; en dezelve wordt dus vruchtbaar, alleen door den invloed der lucht, zonder hier nog bij te rekenen, hoe er de grond los, en dus geschikt door wordt om beter regen en zonnestralen optenemen. — Wanneer men de landen bemest, deelt men insgelijks aan den grond die stoffen mede, gelijk koolstof, waterstof en stikstof, welke de planten noodig hebben, en zij in haren groei opnemen; wanneer deze grondstoffen niet meer in de aarde aanwezig zijn, is ze uitgebouwd, en onvruchbaar. Bovendien heb ik, in het eerste deeltje van deze Natuurlijke Historie, gezegd, dat 'er eene verkieslijke aantrekking tusschen de onderscheidene onbewerktuigde ligchamen plaats heeft; en het is door deze verkieslijke aantrekking, dat de verschillende gesteldheid des gronds zoo veel invloed heeft op zijne vruchtbaarheid. Gij weet, bij voorbeeld, dat potasch, aan de lucht blootgesteld, spoedig vochtig wordt en smelt, daar, integendeel, bij voorbeeld, het wonderzout van Glauber in de lucht uitdroogt, en in stof verandert; juist omdat de potasch het water uit de lucht aantrekt, en het wonderzout, integendeel, zijn water aan de lucht afgeeft. Zoo is, bij voorbeeld, de versch gebrande kalk bijtende en scherp; maar, eenigen tijd aan de lucht blootgesteld geweest zijnde, wordt zij zacht en mild. Hier uit kunnen wij nu verklaren, waarom alle grond voor den groei der gewassen niet geschikt zij; 'er moeten, namelijk, zulke stoffen bij de-

zel-

zelve aanwezig zijn, die, offchoon zij zelve niet tot groei voor de planten kunnen dienen, nogtans die grondftoffen uit de lucht aantrekken, welke de gewasfen behoeven, en welke deze wederom van den grond affcheiden kunnen, en opnemen. De kalkaarde is, bij voorbeeld, eene zeer goene bemesting, offchoon geene planten de kalkaarde in eenige hoeveelheid opnemen; maar wat doet de kalk, zonder hierbij de meerdere losheid, die zij veroorzaakt, te rekenen? — de kalkaarde trekt het koolftofzuur uit de lucht fterk aan, en dit koolftofzuur is een voornaam voedfel voor de planten, welke het dan weder van de kalk affcheiden, en opnemen.

Hier uit blijkt dus, dat een vruchtbare grond niet alleen de grondftoffe moet bevatten, welke de gewasfen noodig hebben, maar dat zij ook die ftoffen bij zich moet hebben, welke door eene verkieslijke aantrekking de vruchbare deelen uit de lucht en het water kunnen opnemen, en aan de gewasfen mededeelen. Zulk eene aantrekking heeft, bij voorbeeld, het zand niet, en daarom kunnen ook in zuiver zand geene planten groeijen. —

Het licht en de warmte zijn, vervolgens, voor alle gewasfen volftrekt noodig. Zonder warmte is 'er geen leven of beweging, omdat door de warmteftof de vloeiftoffen ontftaan, buiten welke 'er niets kan groeijen; terwijl de warmte ten zelfden tijd alle ligchamen uitzet, daar dezelve, bij verlies daar van, inkrimpen; waardoor dus ook de noodige beweging aan de vochten in de gewasfen gegeven wordt.

Indien men planten van het licht berooft, fchieten zij fpillig, week, en ongekleurd op; gelijk

lijk men zien kan aan de aardappelen, de knollen, enz. die des voorjaars in eene donkere kelder uitloopen, op dezelfde wijze als alle uit den grond opkomende lootjes. Men bedient zich zelfs van deze beroving om milde en zachte groenten te verkrijgen, zoo als men de ſelderij, tot dat einde, aanaardt, en andijvie toebindt, en het binnenſte der kropſalade, en der gewone kool, voor ſmaaklijkst houdt.

TWEE-

TWEEDE HOOFDDEEL.

OVER DE VOORTPLANTING EN VERSPREIDING DER GEWASSEN.

Geen delfstoffelijk ligchaam wordt door een gelijksoortig ligchaam, bij voortplanting, voortgebragt, daar dit noodzakelijk bewerktuiging en levenskracht veronderstelt. Maar daar deze twee vereischten bij het groeijend en het dierenrijk gevonden worden, zoo is het ook, dat planten en dieren het vermogen hebben, gelijksoortige wezens voortteplanten, gelijk zij zelve van voorafgegane gelijksoortige wezens voortgekomen zijn. Verwonderlijk gelijkvormig handelt de Natuur, in dit opzigt, tusschen planten en dieren, daar de voortplanting van beiden in al het wezenlijke overeenkoomt, hoe min men zulks ook in den eersten opslag zou vermoeden.

Ik wil u kortelijk, mijne lezers! in dit Hoofddeel, de voortplanting en vermenigvuldiging der gewassen, met aanstipping van de aanbiddelijke wijsheid, welke de Schepper daarin toont, voordragen.

Op tweederlei wijze vermenigvuldigt zich, in 't algemeen, het groeijend rijk, of door *loten* of *afleggers*, of door *zaden*; vele gewassen, en inzonderheid onder de heesters, kunnen zich op beide wijzen voortplanten, het zij dat dit in de Natuur werkelijk plaats heeft, het zij dat wij het, meer of min gemakkelijk, door kunst ten uitvoer brengen, gelijk ieder weet, dat uit de wortelen, bij vele hees-

heesters en grasſoorten, nieuwe ſtammen uitſchieten, en de lootjes van wilgen, vlierboomen, aalbesſen, kruisbesſen, en eene reeks andere, in den grond geſtoken, wortelen krijgen en opgroeijen.

De indiaanſche vijgeboom heeft dikke, vliezige bladen, die zoo ſpoedig wortel vatten, als zij den grond raken. — Veel algemeener, dan deze, is echter de voortplanting door zaden, welke gezegd kan worden, zich over geheel het groeijend rijk uitteſtrekken.

Tot de voortbrenging van vruchtbaar zaad wordt bij de planten, even als bij de dieren, eene vereeniging van twee geſlachten gevorderd.

De bloeitijd is bij de planten het tijdſtip, waarin de bevruchting plaats heeft. — Doch eer ik deze voorſtel, zal ik van de werktuigen ſpreken, welke de Schepper hiertoe verordend heeft.

De plaats, waar de geſlachtdeelen bij de planten gelegen zijn, is de bloei of bloesſem. De meeste gewasſen hebben te gelijk mannelijke en vrouwelijke deelen in denzelfden bloesſem; gelijk alle ooftboomen, pereboomen enz.; ook de bloemen, de koolſoorten, enz. Bij eenige zijn wel beide geſlachten op denzelfden ſtam, maar in verſchillende bloesſems; gelijk bij de beuken, eiken, hazelnoten, meloenen, bij welke eenige bloemen mannelijke, andere vrouwelijke bevruchtings werktuigen hebben; de mannelijke bloesſems vallen af, wanneer zij de bevruchting verrigt hebben; — onkundigen noemen dezelve daarom *dove bloesſems*. Bij andere gewasſen ziet men zoo wel mannelijke, en vrouwelijke, als bloesſems van beiderlei geſlacht, op denzelfden ſtam, zoo als bij de Ahorn, de Esch, enz.

Bij nog anderen zijn beide geſlachten, gelijk bij

bij alle roodbloedige dieren, geheel gefcheiden; zoo dat de mannelijke en vrouwelijke bloefems op verfchillende ftammen gevonden worden, gelijk bij de hennip, de hop, den dadelboom, en de meeste mosfchen.

De vrouwelijke geflachtdeelen zijn tweeledig, en beftaan uit het vruchtbeginfel (*germen*), 't welk het zaadkorreltje in zich bevat, en uit ftempelen (*ftigmata*), die, veelal, niet onmiddelijk aan het vruchtbeginfel verbonden, maar door ftijlen (*ftijli*) 'er mede vereenigd zijn. De mannelijke bevruchtings-werktuigen zijn meeldraden (*ftamina*), welke uit twee deelen beftaan; het onderfte noemt men den draad (*filamentum*); het bovenfte, 't welk door den draad gedragen wordt, het meelknopje, (*anthera*), 't welk gewoonlijk met een geelachtig ftof bedekt is; welk ftof door vergrootglazen befchouwd, blijkt te beftaan uit eene tallooze menigte kleine, regelmatige en op eene wonderbare wijze gevormde blaasjes, die, bij gelijke planten, in gedaante en grootte gelijk, doch, bij de ongelijkfoortige, even zoo verfcheiden, als de planten zelve zijn. Dit ftof is, als 't ware, het mannelijk zaad, in welks fijn bekleedfel zich het eigenlijk bevruchtend ftof (*aura feminalis*) bevindt, en welk zaad gebracht moet worden op den ftempel van het vrouwelijk geflachtsdeel, ter bevruchting van het zaadkorreltje, in het vruchtbeginfel bevat.

Zeer gemakkelijk kan dit voorzeker bij de tweeflachtige of zamentelige bloemen gefchieden, doordien als dan de mannelijke en vrouwelijke deelen in den zelfden bloefem begrepen, en zeer nabij elkander zijn. Wanneer de bevruchting gefchieden zal, dan naderen de geflachtdeelen elkander

(*hoe verwonderlijk!*) door eene hun eigene prikkelbaarheid.

De meelknopjes buigen zich naar het ſtempeltje van 't vrouwelijk geſlachtdeel, laten hun ſtof vallen, en nemen dan weder hunne vorige plaats in. Aanſchouw eens, mijne lezers! dit verwonderlijk werk in de Natuur! bij de bloeijende Berberis is dit, onder anderen, zeer duidelijk te erkennen.

Zijn de meeldraden te kort, zoo dat zij het ſtempeltje van het vruchbeginſel niet bereiken kunnen, gelijk bij de Pasſiebloem, zoo buigt of bukt zich het vrouwelijk ſtijltje naar de ſtofdraadjes, om het ſtofmeel optenemen, en verheft zich dan weder in de hoogte. Eenige meelknopjes worden, bij aanraking van het vrouwelijk ſtempeltje, als geprikkeld, en geven als dan het zaadſtof van zich; andere werpen, bij uitdroging, en als het ſtof rijp is, hetzelve rondom zich, en alzoo ook op de ſtempeltjes. Wanneer vervolgens dezelfde plant mannelijke en vrouwelijke bloemen draagt, zoo ſtaan gewoonlijk de mannelijke bloemen hoger aan den ſtam, dan de vrouwelijke, opdat deze dies te zekerder door het vallend ſtofmeel bevrucht mogen worden. Eveneens hebben ook de meeste boomen, bij welke deze inrigting plaats heeft, ten tijde der bloeijing, nog zeer kleine of geheel geene bladen, op dat, door derzelver grootte of menigte, aan het vallen van het bevruchtend ſtof op de ſtempeltjes, geene verhindering toegebragt moge worden; de olmen, berken, populieren, wilgen, hazelaren, bloeijen, voor dat zij bladen hebben (*).

Gij

(*) Men zal hier over met genoegen de waarnemingen

Gij ſtaat vast verbaasd, mijne lezers! over deze zoo wijze inrigting in de Natuur, terwijl gij tevens de gelijkredigheid en overeenſtemming bewonderen zult, die 'er in de voortplanting tusſchen dieren en gewasſen is. Maar nu vraagt gij voorzeker, hoe die gewasſen bevrucht worden, welke ſlechts bloemen van eenerlei geſlacht hebben? — Ook dit, zoo allertreffendst werk van den Almagtigen, zal ik u voorſtellen.

De wind komt, in de eerſte plaats, zeker in aanmerking, door dien deze het bloemſtof der mannelijke plant verre wegvoert, en alzoo de vrouwelijke bloeſems op vergelegene plaatſen bevrucht. Hier van wordt men inzonderhein door den zoogenoemden Zwavelregen overtuigd, daar deze niets anders, dan het geele bloemſtof der mannelijke planten is. Zoo nu echter dit zoo belangrijk werk, waarvan toch de voortduring van vele gewasſen afhangt, alleen aan den wind ware overgelaten, het zou meer dan te vrezen zijn, dat zulk eene onzekere en wisſelvallige omſtandigheid niet altoos aan het gewenschte doel beantwoordde: windſtilte, of het waaijen uit een' verkeerden hoek, of nat en vochtig weer, moesten toch natuurlijk het overbrengen van het bevruchtend ſtof dikwerf beletten.

Maar de Oneindige, die alle deelen der ſchepping, even als raderen in een uurwerk, als leden in een dierlijk ligchaam, aan elkander dienstbaar maakte, wilde dat het dierenrijk, 't welk zich ge-

gen van DESFONTAINES, *over de prikkelbaarheid der werktuigen van de voorteling in de planten*, kunnen nalezen, geplaatst in de *Alg. Nat. Genees- en Huishoudk. Jaarboeken.* 4 D. bl. 276.

geheel uit het groeijend rijk onderhouden moet, ook het zijne tot de instandhouding en bewaring der voor hun zoo noodige gewasſen, offchoon on. wetend, zoude toebrengen. En het zijn de in ons oog minst, maar, voor de huishouding der Natuur, meest belangrijke dieren, welke als de middelen werken, om de bevruchting van vele gewasſen te doen plaats hebben. — Aan de werkzame levenswijs der Inſecten, namelijk, is ook dit verbonden.

Als toevallig wordt, misſchien, in den eerſten opſlag, dit werk der Inſecten beſchouwd, wanneer zij, met van bloem tot bloem te vliegen, het ſtof of meel der meelknopjes tot de vrouwelijke ſtempeltjes brengen; doch, bij nader inzien, blijkt het duidelijk, dat dit werkelijk in het plan der Natuur ligt, en door den Schepper aldus wijslijk verordend is.

In de meeste bloemen wordt, in een eigen bakje (*Nectarium*), een zoet of honigachtig vocht afgezonderd, het welk den Inſecten tot voedſel dient, en door eene geheel eigene, doch zeer verſchillende, inrigting voor den regen zoowel bewaard is, dat het daar door niet bederven kan.

Dit vocht nu is in de bladeren op zulk eene wijze geplaatst, dat het Inſect tot hetzelve niet kan komen, zonder de geſlachtdeelen der bloem te raken, en alzoo het ſtof van de meelknopjes afteſtrijken; 't welk hun dan tusſchen de haartjes, die zij ook hiertoe aan hun ligchaam hebben, hangen blijft. Door de reuk, en op het gezigt van eene gekleurde kroon der bloemen, worden de Inſecten aangelokt, en wanneer dit geen plaats heeft, maar het honigzap in de bloem verborgen of bedekt is, zoo bezitten zulke bloemen bijzon-

de-

dere merkteekenen, of in 't oogvallend gekleurde vlekken, welke *kenmerk-vlekken* genoemd worden (*maculæ indicantes*), die bewijzen zijn, dat 'er honigzap in de bloem begrepen is, en waardoor de Insecten aangelokt worden.

De Bijen, en andere Insecten, dus in den vroegen morgen het zoete vocht der bloemen en bloesfems opzoekende, strijken het stof van de meelknopjes met hun harig ligchaam af; en van bloem tot bloem voortdartelende, deelen zij dit bevruchtend stof aan het stempeltje der vrouwelijke bloemen mede, en volbrengen aldus de bevruchting dezer planten, volgens het plan der Natuur, maar buiten hun weten, en zonder doel. En die Insecten, welke niet voor eene bijzondere plantsoort bestemd zijn, maar zonder onderscheid velen bezoeken, zullen die soort, waarop zij zich het eerst in den vroegen morgen zetten, den ganschen dag door opzoeken, en geene andere aanraken, 't en zij 'er van dezelve niet meer in de nabijheid zijn.

Welk eene wijsheid, welk eene weldadige zorg van den Schepper! Zoo heeft hij, op de verwonderlijkste en met de voortplanting der dieren meest overeenstemmende wijze, de onderhouding en vermenigvuldiging der gewasfen verordend! Wie kan, dit overwegende, dit waarnemende, nalaten uitteroepen: o God! hoe groot zijn uwe werken! Gij hebt alles met wijsheid gemaakt! — Ik durf mij niet langer bij dit, anders zoo belangrijk, zoo treffend stuk, ophouden, daar ik te ver zou uitweiden, offchoon hier over nog anders vele verwonderlijke waarnemingen zouden kunnen worden bijgebragt (*).

Het

(*) Den geletterden lezer verwijze ik tot de volgende belangrijke werken:

Het langs deze wijze alzoo bevruchte zaad der vrouwelijke bloemen komt vervolgens, hoe langs hoe meer, tot rijpheid, en is eindelijk in ſtaat, om, op eene geſchikte plaats, en onder de vereischte omſtandigheden van warmte en vochtigheid gebragt, weder tot gelijkſoortige planten te ontkiemen en optegroeijen, als waarvan het herkomſtig is. Bij de evenzoo doelmatige bewaring der zaden, door veelvuldige en zeer onderſcheidene omkleedſels, zou ik insgelijks, met aanwijzing van de Goddelijke wijsheid en goedheid, kunnen ſtilſtaan, ware het niet, dat, door de voordragt van alle deze bijzonderheden, dit Deel te ver zou uitdeijen.

Ik laat het dan aan uw eigen onderzoek, mijne lezers! over, en gij zult, door de kokers, omkleedſels, en bedekkingen der onderſcheidene zaden gadeteſlaan, verwonderd zijn over de zorg van den Almagtigen voor derzelver bewaring.

Het rijpe zaad moet dan op geſchikte plaatſen nieuwe gewasſen voortbrengen. Maar hoe zal het op die geſchikte plaatſen gebragt worden? Bij deze treffende verordeningen moet ik ook, met weinige woorden, ſtilſtaan.

Voor eerst hebben verſcheidene zaden weerhaakjes, hechten zich aan de dieren, en worden van dezen hier en daar verſpreid. Ook aan de veeren der

K. SPRENGEL, *das entdekte Geheimnisſ der Natur im Bau und im der Befruchtigung der Blumen.* Berlin 1797.

C. L. WILDENOW, *Krauterkunde* ſ. 354 356. *Die wunderfulle werkſtatte der Natur.* 1803 ſ. 60. uf.

BLUMENBACH, *Handboek der Natuurgeſchiedenis*, bl. 697. Hoogd. 6 uitg. ſ.

der watervogelen kleven de zaadjes van vele waterplanten, en fpoelen op andere plaatfen van dezelven weder af, terwijl andere vogels dikwijls, mijlen ver, zaden overbrengen; daar vele zaden, welke zij tot of in het voefdel hebben opgenomen, zonder hun ontkiemend vermogen verloren te hebben, wederom worden geloosd.

De zaden der meeste gewasfen, vervolgens, zinken in het water, en in eene harde fchaal ingefloten zijnde, blijven zij langen tijd versch; het zaad blijft, eenige voeten diep onder den grond, zoo wel als op den bodem der zee, langen tijd voor de ontkieming en den groei gefchikt, dewijl 'er in zulk eene diepte geen lucht kan komen; en zonder deze vergaat het niet.

Van hier dat dikwerf, op eerst omgeploegde landen, planten, bij voorbeeld *krodde*, opfchieten, welker zaden, 50 en meer jaren reeds, in den grond verborgen geweest moeten zijn: — van hier dat, op de uitgebaggerde aarde of flijk, fomwijlen geheel vreemde planten voortkomen; zoo als op de kleij, die voor Amfterdam uit het Y opgebaggerd wordt, duizenden eenfoortige planten groeijen, die in den omftreek fchaars te vinden zijn.

Van daar is het nu ook, dat rivieren en meeren, de zeeplanten van ver afgelegene ftreken, kunnen overbrengen. Zoo worden 'er aan de ftranden van Noorwegen gewoonlijk rijpe, en nog geheel volkomene zaden uit de Westindiën geworpen, die daar zeker groeijen zouden, ware het klimaat voor deze gewasfen gefchikt. De kokospalmen vindt men hier door op alle de Zuidzee eilanden, waar flechts de warmtegefteldheid derzelver groei toelaat, verfpreid: want de kokosnoten worden door de zee van het eene eiland naar het andere over-

gevoerd, en zij blijven langen tijd frisch en goed. Vele Duitsche planten worden op de Zweedsche kusten, verscheiden Spaansche en Fransche aan de oevers van Groot-Britanje, vele Afrikaansche en Asiatische op Italiens stranden gevonden.

De wind, verder, voert de zaden, welke met vedertjes, vleugeltjes, of vliezige randen voorzien zijn, ver weg; zoo dat zij op ver afgelegene plaatsen ontkiemen kunnen. Zoo hebben zich eenige gewassen, die ligte zaden hebben, door de meest waaijende winden veel verder verspreid, dan zij anders zouden hebben kunnen doen.

De gevleugelde zaadjes van den Berk worden dikwerf door den wind op torens en rotsen gevoerd, alwaar zij ontkiemen; gelijk ook deze boom hierom door geheel het Noorden verspreid is, werwaarts de zware eikels van den eikenboom niet gevoerd konden worden.

Eindelijk; verscheiden zaadhuisjes en vruchten springen met eene groote veerkracht open, en verspreiden het zaad rondom zich; terwijl weder andere vruchten in de nabijheid van hare geboorteplaats kunnen blijven, wanneer zij op een volgend jaar, als een eenjarig gewas, de plaats der planten, die haar hebben voortgebragt, vervangen.

En hoe veel de mensch ook ter verspreiding der gewassen toebrenge, zal ik, over dezen Priester der Natuur handelende, doen zien. Moet u het bijgebragte niet weder grootelijks verwonderen, lezers? Wie kan zich heerlijker verordeningen voorstellen? — Hoe kan de Schepper meer blijken van oneindige volmaaktheden geven? Welke waardige denkbeelden moet dit alles ons van hem niet doen verkrijgen! Doch ik moet u nog op iets, voor mij geheel onverklaarbaars, opmerkzaam maken.

Elk

Elk zaadje, zoo als ieder weet, heeft een kiemtje, het welk eerst naar beneden in den grond tot een wortel ſchiet; na dat dit zich bevestigd heeft, komt het ſtammetje op verſchillende wijzen te voorſchijn. Maar al het zaad, het zij dat het door menſchen, of op eenige van de opgegevene wijzen, in de Natuur verſpreid worde, valt geheel onbepaald, en zonder eenige betrekking tot het kiemtje, in de aarde. Indien dan nu het naveltje naar beneden gerigt is, 't welk toch even zoo wel als naar boven gebeuren kan, hoe is het dan, dat ook de wortel niet naar boven voortſchiet, en het bladkiemtje alzoo in den grond verſtikt? Zoo dit van al dat zaad plaats had, 't welk in eene verkeerde rigting in den grond valt, hoe veel zou 'er dan niet verloren gaan! Maar neen! dit gebeurt nooit; hoe ook het zaad moge vallen, altoos kiest de ſtam de hoogte, en de wortel de laagte, al moet dit ook met een' geheelen omzwaai voor beiden geſchieden, gelijk daarvan de proef elk oogenblik kan genomen worden (*).

Wie zal ons de eigene oorzaak van dit zoo zeldzaam, en tevens zoo noodzaakelijk verſchijnſel, oplosſen? — Niets meer kan men 'er van zeggen, welke ook de verſchillende gedachten der geleerden 'er over zijn mogen, dan dat het eene werking van de levenskracht der planten is (†).

Het zaad van vele gewasſen ſchiet terſtond boven de oppervlakte der aarde bladeren uit; an-

(*) Bij de ſnijboonen en andere kan die proef gemakkelijk genomen worden.

(†) Ziet WILLDENOW, *Krauterk.* ſ. 279 en 280. § 243.

andere gaan eerst als in een' wortelsteel over, welke als dan bij velen in eenen stam, stengel, of halm opschiet, doch die niet anders, dan als eene verlenging van den wortel, kan worden beschouwd, daar hij het zelfde maaksel behoudt. Van buiten, namelijk, zijn dezelve beiden met eenen fijnen opperhuid bedekt, onder welken de schors en de binnenbast liggen: welke laatste bijna geheel en al uit de voornaamste vochtvoerende vaatjes bestaat, en daarom tot de instandhouding der planten een van de gewigtigste deelen is. Meer binnenwaards ligt de houtige zelfstandigheid, en langs het midden van den stam, meestal, het zoogenaamde merg; 't welk echter, bij toenemenden ouderdom, vermindert en als geheel verdwijnt (*).

Bij de heesters en boomen wordt jaarlijks de binnenbast, welks vochtvoerende vaten als dan uitgediend hebben, tot hout, of het dus genoemde *spint* gebragt, waardoor men ongeveer den ouderdom des booms, uit de, in doorsnede zigtbare, kringen, gelijk algemeen bekend is, kan opmaken. De bladeren bestaan uit de zelfde deelen als de wortel en stam, doordien men 'er ook eenen opperhuid, schors, houtige zelfstandigheid en een mergachtig celleweefsel onderscheiden kan, welk laatste in het midden des blads, tusschen het houtachtig net ligt.

Het afvallen van de bladeren der boomen in den herfst, buiten de heete luchtstreek, moet wel voornamelijk aan de vorst worden toegeschreven, welke de gewassen in derzelver winterslaap doet vallen, de vloeibaarheid der vochten vermindert, en

(*) Ziet BLUMENBACH, Handboek, bl. 69.

en de vaten zamentrekt. Dat de herfstkoude de voornaamſte oorzaak hiervan is, wordt waarſchijnlijk, om dat de gewasſen der heete luchtſtreek aan dat bladvallen niet alzoo onderworpen zijn, en in de koude luchtſtreken die planten, welke harde, vaste, en harstrijke bladen hebben, gelijk de denneboom, de taxis, de palm, de heide, de klimop, niet bladeloos worden.

De duurzaamheid der gewasſen is zeer ongelijk. Eenige ſchimmelſoorten behoeven ſlechts weinig uuren tot hare wording, en vergaân ook weder even ſpoedig.

Onderſcheidene paddeſtoelen duren eenige, of verſcheiden dagen, andere weken, of maanden. De zomergewasſen leven drie, vier, en ten hoogſten acht maanden, de tweejarige 16, 18, tot 24 maanden. Vele heesters groeijen weinige, eenigen echter, eene reeks van jaren; en onder de boomen vindt men 'er, welke duizend en meerdere jaren bereiken kunnen; gelijk, onder de inlandſche, de Eik en de Linde; en, onder de uitlandſche, of, in 't algemeen, onder alle gewasſen, wordt vast de zoo zeldzame *Apenbroodboom* de oudſte, daar deze meer dan duizend, en, volgens ſommigen, eenige duizenden jaaren bereiken kan (*).

Dit zij genoeg tot eene algemeene kennis van het groeijend rijk, daar ik nog naderhand bijzonder over de vormdrift in de beide bewerktuigde rijken ſpreken zal; terwijl ik in het Iſte Hoofddeel des Derden Deels, zoo wel dat aller bijzonderst vermogen van vorming en onderhouding voorſtellen, als de overeenkomst tusſchen de voortplanting van dieren en gewasſen aanſtippen zal.

D E R-

(*) Ziet WILDENOW, *Krauterk.* ſ. 373. § 301.



DERDE HOOFDDEEL.

NATUURLIJKE VERDEELING DES GROEIJENDEN RIJKS. BESCHRIJVING VAN DE PADDESTOELEN, VAN HET WIER, MOSCH, DE VARENKRUIDEN, EN GRASSOORTEN ENZ.

Daar de kunſtige rangſchikking van het plantenrijk veel moeijelijker, en minder, door in 't oogvallende uitwendige onderſcheidinsgteekenen, bepaald is, dan bij het onbewerktuigde en dieren-rijk, als grondende zich voornamelijk deszelfs verdeeling of klasſificatie op de geſtelheid der bloemen, en wel bijzonder op de geſlachtswerktuigen; zoo kan ik mij, in de beſchrijving der gewasſen, aan geene kunstmatige orde binden, maar zal de natuurlijkſte verdeeling der gewasſen volgen, met bij *paddeſtoelen*, *wier*, *mosch*, *varenkruid*, *grasſoorten*, *bolplanten*, of *leliën*, *palmen*, *kruiden*, *ſtamgewasſen*, *heesters* en *boomen*, ſtilteſtaan.

De *paddeſtoelen* onderſcheiden zich genoegzaam van alle andere gewasſen, door hunne bijzondere gedaante en ſtoffelijke zamenſtelling; als beſtaande uit eene weeke, vleezige, leerachtige, taaie ſtoffe, en hebbende gewoonlijk eene ſtijlvormige, hoedvormige, kogelvormige, ſpistoelopende, of eenige andere, van de overige planten zeer verſchillende, gedaante; terwijl ook hunne wording, en wijze van voortplanting, niet genoegzaam bekend is, offchoon het zeker ſchijnt, dat zij ook alle

le door zaden worden voortgeplant. Over het geheel zijn zij vast de minst bewerktuigde ligchamen in het groeijend rijk, en hebben de eenvoudigfte en onvolkomenfte geflachtswerktuigen (*). Tot hunne wording en groei zijn voornamelijk dompige, vochtige en warme plaatfen gefchikt, wanneer zij, zoo wel op boomen en andere ligchamen, als op den grond, groeijen.

Voorheen, en heden welligt nog, befchouwde men fchimmel als een aanvankelijk bederf der ligchamen, waar bij zij zich openbaart; maar hoe verwonderd was men, toen het vergrootglas de fchimmel als een geheel bosch van zeer vele onderfcheidene gewasfen vertoonde, die hunnen ftam en kruin hebben, en met de zoo verfchillende gedaanten der paddeftoelen volkomen overeenftemmen! zoo dat ook deze allereerfte, ras vergankelijke, tedere, bewerktuigde ligchamen des groeijenden rijks, onder de paddeftoelen behooren; terwijl de voortplanting der fchimmel nog een volkomen geheim is, offchoon men algemeen ook zaden bij dezelve aanneemt (†). Vochtigheid en warmte, weet een ieder, doen fpoedig fchimmel ontftaan, en de ondervinding leert dagelijks, dat zij, op vele ligchamen, als brood, vleesch, oud hout en water, kan groeijen.

Offchoon men wel 10 geflachten van paddeftoelen telt, zal ik echter alleen van eenige nuttige en fchadelijke paddeftoelen fpreken. Onder de eerften zou men de eetbare paddeftoelen, waartoe voornamelijk de zoogenaamde kampernoeljes behoren, kunnen brengen, ware het, dat zij een fmakelijk en

(*) LINNAEUS door HOUTTUIN. 32. S. bl. 589.
(†) ———————————— bl. 688.

en gezond voedſel opleverden; maar daar de beste kampernoeljes, en de andere, nog hooger geſchatte paddeſtoelen, eene bezwaarlijk te verteren, en allerongezondſte ſpijs opleveren, volgens het getuigenis aller geneesheeren, durf ik hierom deze gewasſen niet onder de nuttige rekenen; te meer, wijl zelfs de anders onſchadelijkſten ligt door zekere omſtandigheden vergiftigd worden, en zij algemeen zeer bezwaarlijk van de vergiftige paddeſtoelen te onderſcheiden zijn. Hebben dan de aanzienlijken der aarde, op welker tafels ook de kampernoeljes, de keizerlingen, de truffels komen, zoo weinige ſmaaklijke en gezonde voortbrengſelen uit het groeijend rijk, dat zij hunne toevlugt tot ſpijzen moeten nemen, welke altoos verdacht, en bij welker gebruik wel geneesmiddelen bij voorraad voorhanden mogten zijn? — Hoe kan men het dan anders noemen, dan eene zucht om zonderling te wezen, en om iets te willen hebben, 't welk het algemeen niet heeft? eene grilligheid! —

Nuttiger houde ik dus de paddeſtoelen, welke op de boomen groeijen, waar bij zij eene ziekelijke geſteldheid verraden, en die onder den naam van *zwam* algemeen bekend zijn. Dit gewas wordt tot onderſcheidene einden gebruikt, zoo als het lorken- en eiken-zwam tot een bloedſtillend middel: ook wordt het wel inwendig in afkookſels, uittrekſels, of pillen voorgeſchreven. Het eikenzwam kan ook in de verwerijen de plaats der galnooten vervullen, en vele andere kunnen tot de bereiding van het berlijnsch blaauw dienen. Uit het pereboomen-zwam kan eene goede zeep bereid worden.

Voornamelijk wordt het zwam, en wel dat der ber-

berkenbomen, voor den vuurslag gebruikt, wanneer het de plaats der uit linnen gebrande tontel vervangt. Het wordt tot dat einde in een scherp salpeterloog gekookt, in den oven gedroogd, en dan door slagen week gemaakt en tot vuurzwam bereid. Wanneer men in hetzelve fijn buskruid wrijft, brandt het nog gemakkelijker (*). Wenschelijk ware het, dat het oud linnen voor de papierfabrieken gespaard, en het zwam algemeen voor de tonteldoos gebezigd wierd. Zelfs FREDRIK DE GROOTE hield dit voor gewigtig genoeg, om het uitdrukkelijk bij een Kabinets-order te gelasten.

Het *wier*, in het water groeijende, komt wat nader aan de planten; doch men kan bij hetzelve geen stam of bladen onderscheiden, dewijl deze met de wortelen slechts één ligchaam uitmaken. De uitwendige gedaante is zeer verschillend, daar zij als draden uit een huidachtig weeffel, of uit eene bladerige geleiachtige stoffe bestaan, en dikwerf ook aan het loofwerk der beeldhouwers gelijk zijn.

Het *Eendenkroos*, waarmede onze slooten, en andere stilstaande wateren, dikwijls bedekt zijn, wordt van de Eenden zeer bemind, en is derzelver voornaamste voedsel, dewijl zij 'er ook zeer vele waterdiertjes mede opslurpen. De *Flap* is in onze slooten ook zeer overvloedig, en zij moeten, zullen zij er niet geheel van toegroeijen, jaarlijks daar van gezuiverd worden. Men heeft van de Flap onderscheidene gebruiken voorgeslagen, niet alleen als geneesmiddelen, maar ook tot vlas, papier

(*) Ziet LINNÆUS, door HOUTTUIN, 32. S. bl. 23. enz.

pier, lemmeten in lampen, vulfels van koffers, bedden en rokken (*).

Het *zeewier* is op vele plaatfen in de zee voorhanden, gelijk 'er ook vele onderfcheidene foorten van zijn. 'Er is eene foort, welke de verbazende lengte heeft van 60 vademen, offchoon de fteel niet veel dikker dan een menfchen duim is (†).

Tot zeeweringen doet het wier de uitftekendfte diensten; elk weet, dat het wier der noorder en zuiderzee, ook daar toe, voor ons vaderland, van een onberekenbaar nut is (§).

De *mosfchen* zijn in eene ontzaggelijke hoeveelheid over den aardbol verfpreid, en maken, op vele plaatfen, de eerfte en algemeene bedekking van den grond uit, terwijl zij tevens op vele andere ligchamen, gelijk boomen, rotzen, fteenen, groeijen, alwaar zij, door hunne zoo verfchillende kleuren en zeldzame gedaanten, de verwondering van elk opmerkzaam' aanfchouwer tot zich trekken. Het mosch is altoos groen, doch in den herfst vertoont het zich in zijne fchoonfte gedaante, daar het ook in de koude beter dan in de warmte voortwil, en zelfs bij eene groote hette geheel verdroogt; doch, hoe lang het mosch, ook in ee-

(*) Zie de Verh. der Holl. Maatsch. D. X. S. 2. bl. 334. HOUTTUIN, *Nat. Hist.*, van LINNÆUS. 32. S. bl. 328.

(†) Zie COOKS Reizen, I. D. bl. 65. VIII D. bl. 120.

(§) Men zie hier over vooral MARTINET *Verh. over de Nat. Hist. van ons Vaderl.* bl. 337. enz. alwaar men daarvan eene volkomen befchrijving vindt; gelijk ook in de meer in elks handen zijnde, *Cath. der Natuur*, III. D. bl. 309.

eenen verdroogden ſtaat hebbe mogen zijn, herſtelt het zich weder en verkrijgt zijne vorige kleur terug, als het ſlechts eenigen tijd in water gelegd wordt; iets, 't welk ſlechts zeer weinige planten met de mosſchen gemeen hebben.

Daar het mosch bijna overal kan groeijen, waar ſlechts vochtigheid en eenige warmte zijn, heeft het niet alleen die algemeen nuttige ſtrekking, dat het kale en naakte rotzen en heuvels, na tijd verloop, in ſtaat ſtelt om nuttige planten voorttebrengen; maar 'er is tevens geen twijfel aan, of het moet eene voorname beſchutting voor de boomen, op welker bast het zich zoo veelvuldig zet, in de ſtrenge wintervorst zijn. En is dan de beſturing ook niet wijs, dat het juist tegen den herfst en den winter in den besten groei is (*)?

Onder de meer dan 300 onderſcheidene ſoorten van mosch, waarvan velen tot geneeskundige en andere einden gebruikt worden, is het Yslandſche mosch, dat zich wel in geheel *Europa*, doch voornamelijk op *Ysland* bevindt, nuttig voor de bewoners van dit zeldzaam, weinige planten voortbrengend eiland, doordien het eene zeer voedzame en verſterkende ſpijs oplevert, en aldaar, gedroogd, zelfs tot meel gemalen en tot brood gebakken wordt.

Het *rendier-mosch*, 't welk ook voornamelijk in de Noordſche landen gevonden wordt, is het voornaamſte voedſel der rendieren: van daar deszelfs

(*) Men beſluite echter geenszins hieruit, dat ik het mosch om de boomen in onze hoven nuttig keure; niet alleen toch gaat het met een' kwijnenden ſtaat der vruchtboomen gepaard, maar het is bovendien een broeinest voor vele Inſecten, welke bloei en vrucht bederven.

zelfs naam. Hoe nuttig deze dieren zijn, zal ik in het Derde Deel doen zien. In *Lapland*, en in andere Noordsche streken, maakt dit mosch in den winter het eenigste voedsel dezer dieren uit; en in *Zweden* heeft men door de ondervinding geleerd, dat koeijen en schapen niet alleen met hetzelve onderhouden, maar zelfs 'er vet door worden kunnen, offchoon het altoos uitgedroogd schijnt.

Uit het *Steenmosch* (*Lichen Saxatilis*) bereidt men eene zeer schoone bruine en roode verw. Bij *Leith*, in *Schotland*, houdt eene fabrijk 200 menschen met de inzameling daarvan bezig. Andere moschsoorten ga ik met stilzwijgen voorbij.

Varenkruiden noemt men die gewassen, welke geen eigenlijken stam hebben, maar die, onmiddelijk uit de wortelen, bladen voortbrengen. Zij wassen meest aan schaduwachtige, vochtige plaatsen in de bosschen, en maken dikwerf een schadelijk onkruid uit, door de jonge uitloopers te verstikken. Algemeen geeft hare asch zeer veel loogzout of potasch, terwijl het bijzonder gebruik der varenkruiden zeer bepaald is.

Veel langer moet ik bij de *Grassoorten* stilstaan, waaronder alle de planten behoren, waarbij zich de landbouw en de veeteelt voornamelijk bepalen. De grassoorten hebben zeer lange smalle bladen, eenen hollen, geleedden stengel, dien men *halm* noemt, en bloemen, die merkelijk van die van andere planten onderscheiden zijn, en waarvan ook ieder niet meer dan één zaadje bevat. — Deze klasse der gewassen is zeer uitgebreid en gewigtig tevens; zij bevat niet alleen de verschillende soorten van het eigenlijke gras, maar ook alle onderscheidene graan- en koornsoorten, benevens het gewone

en

en het Suikerriet: want alle deze hebben geleedde halmen, ſmalle lange bladen, en elke bloem brengt ſlechts één zaadje voort.

Niemant twijfelt dus, of onder deze klasſe zijn de voor ons belangrijkſte gewasſen begrepen, welker voortteling millioenen menſchen bezig houdt en verzorgt.

Deze Kultuur is de ware grondſteun eener beſchaafde Maatſchappij, en de bevordering en volmaking daarvan een voornaam doel van wijze volksbeſtuurders. Met den landbouw bloeijen orde, welſtand en zedelijkheid in een' Staat, terwijl hij de eerſte bron van 's lands welvaren is, die aan de andere middelen van beſtaan het aanwezen geven moet. De oorſprong van den akkerbouw verliest zich ook in de grijsſte oudheid, en is welligt zoo oud als het menschdom zelf; en dienden weleer de landlieden den zich veel inbeeldenden ſtedeling tot voorwerpen van boert en beſpotting, om hunne eenvoudige zeden en mindere beſchaving; de verlichting, welke met zoo veel ijver den boerenſtand wordt aangebragt, zal, bij zuivere zeden, denzelven regt geven, om onder de minst bevooroordeelde, en meest zedelijke leden van den Staat te worden gerangſchikt (*)

'Er

(*) Een boer en een dagloner zijn nog, bij vele ſtedelingen, gelijk beteekenende namen; en ofſchoon geen ſtaat of rijkdom de eigenlijke waarde des menſchen bepaalt, zoo is toch het gevolg, het welk men uit deze verlaging des boerenſtands afleidt, alzins ongerijmd en verkeerd. Gelijk ik, voor eenigen tijd, in een Vaderlandsch Tijdſchrift eene vergelijking van den boer met den kruijer las: zoo durven eenigen in hunne kinder- leerboekjes zeggen, dat dezelve, als wetenſchappen bevattende, voor de ſtadsſcho-

 len

'Er is weinig opmerkzaamheid noodig, om te ontdekken, hoe verschillend het gewone gras zij, daar toch niet alleen dat, het welke op moerassige gronden en hoogliggende landen, of op uiterdijken en binnenlanden groeit, zeer onderscheiden is; maar zelfs dat 'er op deze plaatsen zelve onderscheidene soorten groeijen, terwijl de onderscheidene dieren ook verschillende soorten uitkiezen (*).

Het zoogenaamde *Kweekgras* bemint de landman zeker in zijne weiden niet, en nog minder op zijne bouwlanden; doch, als een zoo dikwerf voorgeschreven geneesmiddel, overtuigt het een ieder volkomen van deszelfs zegenrijk bestaan.

Het gras maakt algemeen het voedsel van onze zoo nuttige tamme dieren uit. Bij ons zoeken zij het des zomers in de weiden, en des winters is het, als hooi, het voornaamste stalvoeder. Een uiterst taai leven heeft algemeen het gras; door strenge vorst mag het meeste winterkoorn bevriezen, zeldzaam lijdt het gras 'er eenige merkbare schade door. Deszelfs stam en wortels duren vele jaren, en het behoeft dus de werkzaamheid van

len verordend zijn, omdat toch de *dagloner* geen wetenschappelijk onderwijs behoeft. Lieve vrienden! gij, die zoo denkt, hoe weinig zijt gij met den begoeden staat des landmans in 't algemeen bekend! — Weet toch, dat 'er een genoegzaam onderscheid is tusschen eene boerderij te besturen, en het boerenwerk te verrigten.

(*) Geheel andere grasplanten groeijen op vette kleilanden, dan op heiden en zandgronden; geheel andere binnenlands, dan aan de zeekust; geheel andere op onze velden en beemden, dan in de woestijnen; LINNÆUS, *Nat. Hist*, door HOUTTUIN. 33. St. bl. 3.

van den landman ter zaaijing niet; te meer, daar het zaad zich van zelf genoegzaam verſpreidt, en de rauw liggen blijvende bouwlanden daardoor verwonderlijk ſchielijk met gras bedekt zijn (*).

Moest ook het gras, gelijk het koorn, jaarlijks worden gezaaid, waar zou men volk en tijd genoeg krijgen, om het geen tot den landbouw en de veeteelt behoort, behoorlijk te volbrengen?

De granen zal ik in in- en uitlanſche verdeelen, en bij de inlanſche eerst ſtilſtaan.

Gelijk het zilver de algemeene maatſtaf is voor den koopprijs der dingen, zoo kan de *rogge* gezegd worden, als het minst te onberene van alle gewasſen, eenigzins den prijs te bepalen van de andere noodwendigheden des levens. Dit koorn heeft, als voedſel, boven de andere ſoorten, een' bijzonderen voorrang; daar het gemakkelijker en algemeener te bebouwen is dan tarwe, en, aan de talrijke klasſe der arbeidenden, een aller voedzaamst brood verſchaft. Daar dit gewas reeds ſedert onheugelijke tijden geteeld is geworden, zoo weet men thans deszelfs eigen vaderland niet meer: want de wilde rogge, welke men hier en daar aantreft, is meer als verwilderd, dan als oorſpronkelijk wild te beſchouwen. De Archangelſche rog-

(*) Tijd en toeval brengen echter nu niet alleen verſchillende planten op zulke landen over, maar het zaad van eene minedele grasſoort ſchiet 'er ook dikwijls wortel: en dus ware het te wenſchen, dat men ook hier, gelijk in *London*, het zaad van verſchillende grasſoorten kon koopen, en de landen, die tot weiden zullen liggen blijven, met eene begeerde grasſoort bezaaide, waardoor men toch ſpoediger groen land hebben, en vele min nuttige en zelfs ſchadelijke planten zou weren.

rogge munt boven de andere in pracht van gewas, doch niet in deugd, uit. De halmen worden 6 tot 8 voeten hoog, en verkrijgen zeer lange aren; maar zij leveren flechter en minder koorn, dan de gewone rogge.

Zeer wordt de *Egyptiſche*, of *Jeruſalemſche rogge* geroemd, welke in de *Paltz* ſterk aangekweekt wordt. Onze gewone rogge verdeelt zich, volgens den tijd van zaaijing, in winter- en zomerrogge. Algemeen meent men, dat al het koorn een wintergewas is; doch in ons klimaat zijn eenige ſoorten, gelijk, bij voorbeeld, de haver, welke beter des voorjaars gezaaid worden, terwijl rogge, tarwe en garst in het najaar en in den herfst kunnen gezaaid worden, het welk den landman een groot gemak en voordeel verſchaft.

Offchoon dus het winter- en zomer-zaad thans onderſcheiden zijn, moet dit echter niet als een wezenlijk verſchil, maar als eene, door de Kultuur veroorzaakte, wijziging en verandering beſchouwd worden: want men kan uit ieder zaad winter- en zomer-vruchten verkrijgen, en het eene wederom in het andere laten overgaan. De winter-rogge onderſcheidt zich bij ons door grooter halmen en zwaarder zaad; en de rogge kan algemeen als een noordelijk gewas worden aangemerkt, doordien zij beter in koude, dan in warme landen voort wil. Men verbouwt daarom in *Frankrijk* veel meer tarwe dan rogge, en in *Italiën* wordt zij enkel in de noordelijkſte ſtreken gevonden. Uit *Polen*, *Pruisſen*, en algemeen uit de Oostzee, wordt eene ontzaggelijke hoeveelheid rogge naar andere landen gevoerd.

De *Tarwe* is vast de edelſte der koornſoorten, en, onder dezelven, als het goud onder de metalen, daar zij het

het witſte, fijnſte, en kostelijkſte meel levert. Het eigen vaderland der tarwe is ook onbekend. De beste ſoort van dit gewas is de Poolſche tarwe; deze is van allen de aanzienlijkſte, als hebbende halmen van vijf voeten, en aren van een half voet, vol van zeer zwaar zaad, waardoor de halmen, niettegenſtaande hunne dikte, in den oogsttijd onder den last der aren gebogen zijn.

In *Frankrijk* en *Lotharingen* wordt deze ſoort inzonderheid verbouwd. De *wonder-* of *Joſephs-tarwe*, krijgt, op één wortel, zes tot tien zware halmen — en ieder aar heeft vier of vijf kleine bijaren. Men verbouwt deze ſoort voornamelijk in *Napels* en *Siciliën*; als ook in *Engeland* en *Hungarijen*.

De zomer-tarwe valt bij ons zelden gelukkig uit: waarom dezelve ook weinig verbouwd wordt.

In de zuidelijke ſtreken, waar de rogge niet wel meer voort wil, is de tarweteelt de voornaamſte, waarvan ook dan het gewone brood gebakken wordt. Om het zwartkoorn te weren, laten de landlieden de te zaaijene tarwe eenige dagen in kalkwater ſtaan; 't welk het gewenschte gevolg heeft.

De *Spelt* is eene bijzondere, voortreffelijke ſoort van tarwe, die onveranderd hare bijzondere hoedanigheid behoudt. Uitwendig is de ſpelt aan de gewone tarwe zeer gelijk; echter worden de halmen niet zoo hoog en zwaar, en de iets kleiner korrels zitten zeer vast in hunne bolsters; 't welk een wezenlijk onderſcheidsteeken der ſpelt is. Dit gewas verlangt eene goede, vette, wel bearbeide aarde, en eenigzins meer zon dan de tarwe: want offchoon zij in den winter felle koude kan doorſtaan, moet zij echter in den zomer

veel warmte hebben, om tot volkomenheid te geraken. *Frankrijk* en het zuidlijk gedeelte van *Duitschland* verbouwen zeer veel fpelt, met groot voordeel, daar de fpelt een meel geeft, 't welk velen zelfs boven tarwenmeel fchatten. De fijnfte foort, onder den naam van *Frankforter* en *Neurenburger-meel* bekend, wordt door geheel *Europa* verzonden, en tot fijn gebak inzonderheid gebezigd. Tot brood is het fpelte-meel minder gefchikt (*).

De *Garst* is een, ook in ons vaderland, veelvuldig verbouwd wordend, nuttig gewas, 't welk zoowel in het voorjaar als in den herfst, en wel het best in het laatfte jaargetijde, gezaaid kan worden. Ten opzigt van het getal der teilen is de garst zeer onderfcheiden, daar fommigen twee, anderen vier, en zelfs zes teilen hebben. De tweeteilige zomergarst heeft wel zes rijen bloemen; maar twee daar van zijn onvruchtbaar, en twee brengen flechts zaad voort. De zesteilige garst prijst zich inzonderheid door hare vruchtbaarheid aan, daar zij een derde meer dan de gewone kan opleveren.

De *hemelgarst*, of *naakte garst*, overtreft in vruchtbaarheid alle andere foorten; zelfs op eenen mageren en zandigen grond bragt, volgens eene genomene proef, één korl 20 halmen, en op dezelve over de 800 korrels voort.

Algemeen echter moet de garst onder de gewo-

(*) Het van fpelt gebakken brood is wel zoo aangenaam en verteerbaar, zegt HOUTTUIN, maar niet zoo voedzaam als het tarwenbrood. Ook tot flijffel overtreft de fpelt de tarwe. Ziet *Nat. Hist.* van LINNAEUS, 31. S. bl. 439.

wone koornfoorten den besten grond hebben, daar zij op eenen ligten, dorren, en heeten bodem niet voort wil; zij heeft gaarne vochtigheid, echter niet te veel. Een nieuw bemest land is ook voor garst ongefchikt; iets, 't welk aan vele landlieden nog onbekend fchijnt. Schapenmest deugt voor dezelve volftrekt niet.

Behalve het veelvuldig gebruik van garftenmeel en gort, wordt 'er inzonderheid met de garst grooten handel gedreven door het bierbrouwen, waartoe dit koorn voornamelijk gebezigd wordt. Mogten deze brouwerijen meer in ons vaderland bloeijen, op dat het zoo onophoudelijk flurpen van warme dranken onder het gemeen eens verminderen mogt! Dat ook de gemalen garst het beste voedfel voor de gemest wordende varkens is, weet een ieder.

Van de *Haver* vindt men drie hoofdfoorten: als de gemeene, Hungaarfche en naakte haver; terwijl de gemeene wederom in witte en zwarte onderfcheiden wordt, offchoon de laatfte eene verbastering van de eerfte is, welke allengskens zwart wordt, indien men ze beftendig op een' lemigen bodem zaait. De zware Engelfche witte haver overtreft in zwaarte en grootte alle andere foorten; men weekt dezelve een dag in ier of mestwater, voor dat zij dun op goed bemest land wordt uitgezaaid. Zij is forsch van gewas, heeft een' dikken buis of pijpvormigen halm, en groote breede bladen; de korrels zijn zoo groot, en zoo rijk aan meel, dat de paarden niet meer, dan de helft van de gewone haver, van deze foort moeten hebben. Ook tot havergort en tot het bierbrouwen is de haver voortreffelijk. De zwarte haver is gewoonlijk minder dan de witte, en dient voornamelijk

tot paardevoeder. De Hungaarſche haver onderſcheidt zich bijzonder, doordien zij alle korrels op de eene zijde van den halm digt boven elkander draagt, en alzoo geene uitgebreide aren heeft: op één wortel ſchiet zij van 10 tot 16 lange halmen op, terwijl deze haver in deugd en vruchtbaarheid de Engelſche evennaart. Het ſtroo is geel, en tot voedſel voor het vee beter dan het gewone.

De naakte haver wordt in *Engeland* en *Schotland* ſterkt verbouwd, en daar zeer bemind; zij verkrijgt halmen ter lengte van 3 voeten, en is zeer vruchtbaar, offchoon de korrels klein zijn. Het bijzondere van deze haver beſtaat daarin, dat de korrels niet vast in hare bolſters of bekleedſels zitten, maar 'er bij volkomene rijpheid van zelfs uitvallen, en onder het dorſchen, even als de rogge en de tarwe, naakt 'er uitkomen; zoo dat zij eene natuurlijke gort oplevert, zonder eerst op de molen eene bolſtering noodig te hebben.

De onderſcheidene ſoorten van haver vorderen, om een goeden oogst opteleveren, ook onderſcheidene gronden. De zwaarſte ſoorten moeten eenen beteren, vetteren bodem, dan de ligtere hebben. De ligte haver is gemakkelijker te bevredigen, en wordt daarom ook het meest op lage, weinig bouw- of tuinaarde bevattende landen geteeld, waar zwaarder koorn tot geene volkomenheid zou geraken.

Offchoon de *Boekweit* onder de klasſe der planten behoort, wil ik dezelve echter, wegens het volkomen gelijk gebruik, dat van haar met het koorn gemaakt wordt, hier vermelden. Zij is oorſpronkelijk uit *Aſiën* herkomſtig, en kwam voor eenige eeuwen eerst in *Italië*, waar zij in den

den beginne *Turkschkoorn* genoemd werd; op eenige plaatsen wordt de boekweit nog *heidekoorn* geheeten, om dat zij met dit gewas eenen mageren zandigen grond bemint.

De stengel van deze plant wordt niet veel boven de twee voet hoog; heeft, bovenaan, eene roodachtige kleur, en verdeelt zich in vele bijtakken. De bladen zijn hartvormig, pijpformig, en donker groen. De witroodachtige bloesems staan bij bosjes, en op deze volgen driehoekige, met zwart bruine doppen bedekte meelrijke zaadkorrels.

De boekweit groeit het best in losse, zandige, droge gronden; en van daar, dat zij in *Drente*, in een gedeelte van *Friesland*, in *Gelderland* en eenige andere, gelijken grond hebbende, plaatsen in ons Vaderland, en niet op kleigronden, verbouwd wordt. Veel regen begeert zij niet, maar wel zonneschijn; en de nachtvorsten bederven dikwerf, gelijk ook nog in den zomer van 1803, geheele velden, wanneer de boekweit in bloei staat. Daar zij voornamelijk op heidevelden geteeld wordt, zoo is dit gewas op zulke plaatsen van het uitstekendst nut, terwijl men 'er geen koorn zou kunnen verbouwen. De schoone bloei verrukt niet alleen het oog van den reiziger en wandelaar, maar levert ook aan de nijvere bijen overvloed van honig op: waarom ook de bijenhoeders hunne korven in den bloeitijd naar de boekweitvelden brengen. Behalve het gebruik, dat op andere plaatsen, gelijk in *Engeland* en *Italië*, van de boekweit gemaakt wordt, dient zij bijzonder tot meel, het welk door den gemeenen man sterkt genuttigd wordt, en met de aard-

ap-

appelen al dikwerf tot een dagelijksch voedſel verſtrekt.

De *Siberiſche* of *Tartaarſche boekweit* verdient eene bijzondere aanbeveling: want deze verkrijgt groote en forſche ſtengels, en brengt eens zoo veel zaad als de gewone voort: zij is ook zwaarder, en aangenamer van ſmaak, de rijst zeer nabij komende. Zij wil, even als de gewone boekweit, een' zandigen mageren grond hebben, en is veel beter beſtand tegen de koude, zoo dat zij door de nachtvorſten niet lijdt: iets, 't welk derzelver aankweeking bij ons ook zoo zeer bevorderen moest. In *Zweden*, en ook op eenige plaatſen van *Duitschland*, is men reeds met de teeling daarvan begonnen.

Van de *Gierst* zijn twee bijzondere ſoorten: de eene draagt het zaad in trosſen, de andere gelijkt de haver in aren.

De gierst verkrijgt een' buisformigen, dikken, 3 tot 4 voet hoogen halm, met rietformige bladen, van een' duim breed. De halm verdeelt zich in takken, welke het bekende kleine zaad in trosſen voortbrengt, waarvan één 500 tot 600 korreltjes bevat. De gierst moet meer eenen vochtigen, dan droogen, en liever natuurlijk vruchtbaren, dan ſterk gemesten grond hebben. 'Er kunnen onderſcheiden ſmakelijke ſpijzen van de gierst worden bereid; en daar zij in de gewone tijden niet hoog in prijs is, is zij eene verkrijgbare, ſterk voedende ſpijs voor 't algemeen.

Onder de grasſoorten behoort ook het *Riet*, zoo wel het gewone, als alle de uitlandſche ſoorten of geſlachten, en de *Biezen*, in ons land algemeen bekend, en waarvan men meer dan 40 ſoorten telt.

De

De *Mattenbies*, tot 5 of 6 voeten opschietende, in ons Vaderland ook veelvuldig aanwezig, makende op sommige plaatsen als geheele bosschen uit, en waarvan het *Biesbosch*, niet ver van *Dordrecht*, den naam voert; voldoet aan hare benaming, alzoo men 'er, op onderscheiden plaatsen, inzonderheid in *Overijssel*, onze gewone Vloermatten van vlecht. De Spaansche en Alikantsche matten worden van eene fijnere soort van biezen gemaakt.

Het gebruik der biezen tot gemeene stoelen is algemeen bekend, zoo wel als dat van het pit, om in de lampen te branden (*).

In het zuidelijk *Europa* wordt het tamme riet sterk aangekweekt; deszelfs halm is houtachtig en hard, en schiet, in éénen zomer, ter hoogte van 8 voeten, sterft dan tot aan den wortel, en deze loopt in het voorjaar van nieuws uit.

De halm is meer dan een duim dik; de bloessem en bloei zijn aan die van het gewone riet volkomen gelijk, doch veel grooter. Dit riet wordt op veelvuldige wijzen gebruikt: als tot omtuiningen; om 'er gewassen tegen aan te planten of aan vast te binden; tot hengelroeden; tot muzijkinstrumenten; op de weefgestellen enz.

De rottingen van Spaansch riet werden door de Spanjaards het eerst in *Europa* gebragt, en van daar heeft dit riet dezen naam, terwijl het in *Oost-indiën* eigenlijk te huis behoort. De dunne, lange, volkomen ronde, buigzaame, en met een schoonen glans bedekte rottingen, worden het meest geschat, en somwijlen zeer duur betaald.

Het

(*) Meer andere gebruiken van de biezen bij andere volken vindt men bij HOUTTUIN, *Nat. Hist.* van LINNAEUS, 31. S. bl. 97.

Het *Papierriet* (*cijperus papijrus*) was, voor de uitvinding van het Pergament van beestevellen, door ATTALUS van *Pergamus*, van waar het nog den naam heeft, een zeer belangrijke grasplant of rietgewas, daar men de binnenſte rokken of vliezen van dezen ſtengel, eerst nat gemaakt, en dan tusſchen plankjes vlak gedroogd, om 'er op te ſchrijven, gebruikte (*).

Doch dit papierriet van den *Nijl* is, tot dat oogmerk, nu ook in onbruik geraakt, dewijl men bekwamer ſtoffen, tot de ſchrijf- en drukkunst, omſtreeks voor drie eeuwen, heeft uitgevonden; den naam van papier hebben wij echter behouden, ofſchoon het onze niet van dit gewas, maar van linnen vodden gemaakt wordt. Onder de uitlandſche gewasſen van deze klasſe zal ik kortelijk bij de *rijst*, het *zorgkoorn*, het *ſuikerriet* en het *bamboesriet* ſtilſtaan.

De *Rijst* heeft een drie of vier voet hoogen buisformigen halm, ter dikte van een ganze penneſchacht; de aren zijn in den beginne aan die van garst gelijk, doch breiden zich naderhand in een' grooten tros uit.

Dit koorn maakt den voornaamſten landbouw in een groot gedeelte van *Aſiën* uit, en is het gewoonſte, ja het eenigſte voedſel voor vele millioenen menſchen. Het oorſpronkelijk vaderland van de rijst wil men dat *Aethiopiën* is; doch zij wordt in alle de warme landen der vier werelddeelen verbouwd; zoo dat deze bouw zich waarſchijn-

(*) Ziet LINNAEUS, *Nat. Hist.* door HOUTTUIN, 31. St. bl. 79, enz. doch voornamelijk BRUCE, *Reis naar Abijsſiniën.* 3. D. bl. 233.

ſchijnlijk verder, dan die van rogge en tarwe, uitſtrekt.

Men onderſcheidt de rijst in twee hoofdſoorten: in *bergrijst* en *moerasrijst;* de eerſte groeit op drooge, hooge plaatſen, en verlangt geene meerdere vochtigheid, dan den regen; daar de andere ſoort op lage landen gebouwd moet worden, die gemakkelijk onder water kunnen gezet worden (*).

De bergrijst is de beste, maar levert weinig op, en wordt daarom veel minder gebouwd. — In *Europa* komt zij geheel niet, wegens den hoogen prijs. Wij verkrijgen de meeste en beste rijst uit *Carolina*, dewijl zij ook bij de Europeanen veelvuldig gebruikt wordt, en zelfs eenen zeer geestrijken drank oplevert, *Arak* geheeten.

Het *Zorgkoorn*, *zorgzaad*, ook *Negerkoorn* genoemd, is een oorſpronkelijk Indisch gewas, en maakt waarſchijnlijk het eenigst koorn uit, in eenige ſtreken van *Africa*. Op een wortel ſchieten eenige, van 6 tot 8 voeten hoog, buisformige, van binnen met een week merg gevulde halmen op. Het zaad is rood of zwart-bruin, en driemaal zoo groot als de gewone gierst.

Deze vrucht wordt in de Zuidzee, in *Palestina*, in *Africa*, en andere heete landen zeer ſterk gebouwd, en, in *Europa*, ook in *Italië* Zij wordt als meel gebruikt, doch het daarvan gebakken brood is zeer zwaar, en zwart van kleur. Ook is

(*) Men laat zelfs deze rijst in het water opgroeijen, zoo dat de topjes pas boven komen, en men over de rijstakkers kan varen en zelfs visch vangen. Ziet HOUTTUIN, *Nat. Hist.* van LINNAEUS, 31. St. bl. 475.

is dit koorn een best mestvoeder voor de vogels (*).

De *Suiker* was bij de aloude volken geheel onbekend, daar men zich alleen van den honig bediende. Eerst in het midden der zevende eeuw vindt men van een' *riethonig* (*mel arundinaceum*) melding gemaakt; waaruit eenigen besluiten, dat in dien tijd de eigenschappen van het Suikerriet ontdekt zijn geworden. In de 12de eeuw begon men het Suikerriet in *Siciliën* te verbouwen, werwaarts het uit *Egijpten* gebragt was, als zijnde reeds vroeger uit *Asiën*, derzelver oorspronkelijk vaderland, derwaarts overgeplant. Thans is het in alle vier werelddeelen, bijzonder in de *Oost* en *Westindiën*, in *Brasiliën*, op de kusten van *Guinea* en *Congo*, op de *Kanarische* eilanden, en voor een gedeelte ook in het zuidelijk *Europa*, bekend.

De halm van het Suikerriet is knobbelig of met leden, en heeft een' zeer tederen weeken bast; zoo dat men denzelven, zelfs rijp zijnde, nog met den nagel kan indrukken. Onder dezen bevindt zich een wit sponsachtig, met een zoet vocht opgevuld merg. De rietachtige, snijdende bladen zitten aanvankelijk enkel aan de knopen of leden; vervolgens vallen deze af, en boven aan den top van den halm ontstaat een geheel bosch van bladen, uit welker midden zich eindelijk eene witgraauwe glanzige bloemtros verheft. Na den bloeitijd wordt de bast allengskens geel, en het merg bruinachtig, wanneer de halm begint te verdroogen; doch de wortel wast weer van nieuws uit, en duurt eenige jaren. Voor de Suikerplanta-

(*) Zie HOUTTUIN, 31. St bl. 58.

taliën verkiest men eenen losſen, ligten, laag liggenden, vochtigen bodem, die veel zon heeft. Na den grond wel bewerkt en in de vereischte orde gebragt te hebben, legt men loten, van drie of vier geledingen, horizontaal in de gemaakte gruppen, en bedekt ze dan met aarde.

In den tijd van acht dagen komen uit de knoppen der loten halmen voort; waarna naauwkeurig op het wieden gepast moet worden, tot dat het riet het onkruid ontwasſen is.

Na 10, 12, en ſomwijlen ook eerst na 18 maanden, zijn de halmen, blijkens de gele kleur, tot rijpheid gekomen; zij worden dan eenige duimen hoog boven den grond afgeſneden, en ook van de toppen en bladeren beroofd, die tot voedſel voor het vee dienen. Zoo veel als elken dag afgeſneden wordt, brengt men terſtond naar de molen om te worden uitgeperst; wanneer het uitgeperste en gedroogde ook nog tot voeder dient. Het ſap wordt vervolgens gekookt en gezuinigd, waartoe kalkwater en loog gebruikt worden.

De alzoo door uitkoking voortgebragte ruwe ſuiker wordt in de Europiſche ziederijen of raffinaderijen, om de daar toe noodige kosten zelf te verdienen, verder gezuiverd; waartoe weder kalkwater, bloed, of, voor de beste ſoorten, eiwit genomen wordt. Van het veelvuldig gebruik der ſuiker is niet noodig dat ik iets zegge, daar zij toch dagelijks bij de koffij en thee, in limonade, punch, chocolade, en vele andere dranken wordt gebezigd. Als een wezenlijk zout dient zij ook tot het bewaren van vruchten, zoo wel door koking, bij comfituren, als droog. En

wat

wat kan betere aanbeveling, wat grooter lof voor de ſuiker zijn, dan het geen een groot Geleerde 'er van zegt: „ De ſuiker is eene waar van een zoo groot vertier, van eene zoo groote nuttigheid, en tevens aangenaamheid, dat men alle mogelijke middelen in het werk moet ſtellen, om eenen uitgebreiden koophandel daarin aan zijn Vaderland te verzekeren."...

„ Deze eetwaar, ik meen de ſuiker, welke men, uit hoofde van hare uitgebreide nuttigheid, onder die gene kan tellen, welke men voor noodzakelijkheden, voor noodwendigheden houdt, is niet alleen voedzaam, maar ook zeer gezond, en maakt een gedeelte onzer geneesmiddelen uit. Ik merk de ſuiker aan, als eene eetwaar, eene levensbehoefte, zeer geſchikt om de gezondheid te onderhouden, en wenschte dat zij alom voor eenen zo matigen prijs te bekomen mogte zijn, dat zelfs de behoeftigſte klasſe van menſchen 'er een geregeld gebruik van konde maken (*)."

Een zeer merkwaardig riet is de *Bamboes*, welke in *Oost-* en *West-Indiën* te huis behoort, en wel de grootte van een' aanzienlijken boom verkrijgt, daar de halm, of veel liever de ſtam, ſomwijlen boven de 60 voeten hoog, en twee voeten dik wordt, en zich boven in takken verdeelt. Uitwendig hebben de knoppen, of leden, doorns en ſpitstoelopende bladen, van eene ſpan lengte.

Men wil, dat eerst op den ouderdom van 60 ja-

(*) Aanm: van COSSIGNIJ op MACARTNEIJ's *Reize naar China*, IIde Deel, bl. 284

jaren de aarvormige bloem zou te voorschijn komen, en, na den bloei daarvan, dit gewas sterven.

Zoo lang het bamboesriet nog jong is, vloeit 'er uit de geledingen een zoet, door de zon verdrogend, vocht of suiker uit, 't welk door de Inwoners zorgvuldig verzameld wordt. De Arabieren en Persiërs schatten deze bamboessuiker, *Tabaris* geheten, met het goud gelijk.

Dit riet wordt op veelvuldige wijzen gebruikt. Van de bladen maakt men matten, van den binnenbast eene soort van papier, en het houtig gedeelte van den stam dient tot onderscheiden huisraad en bouwhout, palen, schepen, enz. Deze zijn de belangrijkste gewassen, onder het algemeen geslacht van riet behorende, daar zij allen, in de wezenlijke eigenschappen van hetzelve, met elkander overeenkomen.

Van andere, voor ons minder gewigtige, rietsoorten, kan ik niet spreken, op dat ik niet te lang worde.



VIERDE HOOFDDEEL.

BESCHRIJVING DER KRUIDEN, PLANTEN, PALMEN EN HEESTERS.

Zonder nu eerst van de bolplanten en palmen te spreken, offchoon zij in de opgegevene natuurlijke orde voor de planten en kruiden geplaatst zijn, wil ik echter liever van de graanfoorten tot de kruiden overgaan, wijl zij, ten opzigte van ons gebruik, zoo naauw verbonden zijn.

Algemeen kan men onder planten en kruiden alle de gewasfen verftaan, welke eenen weeken, zaprijken ftam hebben, flechts eenmaal bloemen voortbrengen, en dan fterven; het zij dat dit in het eerfte jaar reeds plaats hebbe, wanneer zij éénjarige planten en kruiden zijn, ook zomergewasfen genoemd; of dat zij in het eerfte jaar flechts bladen, en in het tweede jaar bloemen en zaden krijgen, gelijk bij de tweejarigen.

Onbegrijplijk talrijk en nuttig zijn de onderfcheidene foorten dezer gewasfen. Zij dienen voor de meeste menfchen tot dagelijksch voedfel, en maken het voornaamfte voorwerp des tuinbouws uit; welke tuinen of hoven in kunst- en lusthoven, oofttuinen, plantkundige tuinen, ter aankweeking van uitlandfche en geneeskundige planten, in bloemtuinen, en keukentuinen onderfcheiden worden, waarvan de laatfte zich bepalen bij de aankweeking en voortplanting der eetba-

bare kruiden en planten, daarom ook *keuken-* of *moestuinen* genoemd.

Daar ik de grenzen dezer Natuurlijke Historie verre zou te buiten gaan, indien ik zelf slechts alle die kruiden en planten eenigzins uitvoerig wilde voorstellen, welke voor ons, het zij tot voedsel, het zij tot kleeding, het zij tot geneesmiddelen, of tot eenig ander bijzonder nuttig gebruik, verstrekken kunnen; zoo moet ik, wegens het groot aantal dezer gewassen, kort in de beschrijving zijn, en alleen dan nog bij een klein getal stilstaan.

Ik zal met dat gewas beginnen, 't welk vast het meeste van allen wordt genuttigd, zoo wel bestendig op de tafels der rijken komt, als den bedelaar tot een dagelijksch voedsel dient, en om welk gewas alleen de ontdekking van *America* bij allen in zegening zou mogen zijn: ik meen de *Aardappelen*.

Voor den jare 1585 bezat *Europa* dit nu zoo algemeen gewas nog niet; het was toen, dat de aardappelen door de Engelschen naar dit wereld-deel werden gebragt; en eerst in het begin der 18de eeuw verspreidden zij zich verder, en werden tot een algemeen voorwerp van verbouwing gesteld.

'Er is eene groote menigte verbasterde soorten van Aardappelen, welke zich, naar den tijd van planting, in vroegere en latere; en naar de kleur in witte, gele, roode, gemarmerde, en zwarte onderscheiden. De vroegsten worden in Maart gezet, en zijn om Julij rijp; de latere legt men op het einde van April, en worden in October en in het begin van November gerooid.

De bloem is, bij de onderſcheidene ſoorten, waar van reeds meer dan 60 bekend zijn, onderſcheiden. De gemeenſte hebben violetroode, witte en in het blaauwe vallende bloemen. Zij ſchieten vele dunne ſtengels, met eene menigte kleine bladen uit den grond op, en onder den grond zetten zich de aardappelen aan de zich verſpreidende groote menigte van wortelen. Zij groeijen het best op eenen ligten, gemengden, niet vochtigen grond, die aan de zon behoorlijk is blootgeſteld, en niet nieuw gemest moet zijn. Zij worden dikwerf gewied, hetwelk tot eene ſterke vermenigvuldiging der aardappelen zeer veel toebrengt.

Naast het koorn zijn ongetwijfeld de aardappelen het weldadigſte geſchenk des hemels, en in eenig opzigt hebben zij zelfs den voorrang boven het eerſte; immers de gemakkelijke verbouwing, de onbegrijpelijk ſterke vermenigvuldiging, het zeldzame van een misgewas, en daarbij het uitgeſtrektsten veelvuldigst gebruik, geven vast aan de aardappelen in het algemeen, en ook in ons vaderland, eene onſchatbare waarde. — Zij maken een aller goedkoopst, en tevens voor bijna alle menſchen allerſmakelijst en gezond voedſel uit. In den beginne kwamen zij, wegens hunne zeldzaamheid, als eene lekkernij, alleen op de tafels der aanzienlijken; maar door hunne ſterke voortteling, en ras overal beproefde verbouwing, daalden zij ſpoedig zoo zeer in prijs, dat zij thans verreweg het bestkoope voedſel zijn, en voor den geheel behoeftigen zelfs hierom ook de plaats van brood vervangen.

Door de aardappelen kan men zeggen, dat

thans

thans de schrikkelijkste van alle landplagen, een hongersnood, veel minder dan voorheen te vrezen is. Zelfs de bevolking — het algemeene doel van wijze staatsinrigtingen — vermeerdert door de vlijtige verbouwing der aardappelen.

Niet vele voortbrengselen des groeijenden rijks kunnen op zoo velerleie onderscheidene en smakelijke wijzen worden toebereid, en algemeen tot zoo vele nuttige einden strekken, als de aardappelen. Een twintigtal onderscheidene schotels zal men kunnen opdisschen, die allen van de aardappelen herkomstig zijn.

Alles, van het brood tot aan den geestigen drank toe, kan uit dit weldadig hemelgeschenk gemaakt worden, gelijk, uit een opzettelijk hierover geschreven werk, aan de huismoeders en andere beminnaars dezer vrucht bekend is (*).

De losse, ligt brekende, niet digte of stijve, veel meel bevattende aardappelen, zijn de gezondste, en voor de meesten ook de smakelijkste; en hoe min ook met grond iets, der gezondheid nadeelig, in het veelvuldig gebruik der aardappelen gezocht kan worden, zoo moeten echter de spijzen, uit de graansoorten bereid, gelijk het roggen- en tarwenbrood, en de gort bij den gemeenen man ook niet geheel ongenoten blijven.

Van de gemeene *Keukenkool*, die men in rode, boere-, savooische-, kappertjes- en bloemkool algemeen onderscheiden kan, zijn ook zeer vele soorten; doch de opgegevene hoofdsoorten worden het meest gebruikt.

De

(*) J. A. LUDWIG, *over de Aardappelen.*

De reuzenkool, of groote Schotsche kool, wordt wel 60 pond zwaar, doch dient meer tot veevoeder dan tot huishoudelijk gebruik, omdat zij te grof is. De Brunswijksche of Straatsburger kool is ook eene van de grootste soorten; kunnende de kool over de 15 duimen in middellijn beslaan. De kool vordert eenen goeden, voor den winter omgegravenen, wel bemesten, lossen en murwen grond; schapen-, duiven- en hoendermest, en wel door gevrorene bladen of grachtmodder bemint zij zeer, en wordt alsdan zeer zwaar. De plantjes moeten niet in eene kleine, door een stok gemaakte opening, maar in een' wijder, met de hand gemaakten kuil gezet, en met losse aarde aangevuld worden, omdat de wortels zich ruim moeten verspreiden. Deze meerdere arbeid wordt door veel beter gewas rijkelijk beloond. Om de aardvloo van de jonge plantjes aftehouden, is de leerlooijers run een beproefd middel, waarmede de grond losjes bestrooid wordt, op welken het koolzaad gezaaid is. Het algemeen en voor den gemeenen man zoo weinig kostbaar gebruik der gewone kool is genoeg bekend, en tevens ook, dat de ingemaakte of zuurkool een heerlijk middel tegen de scorbut is. Voor zeelieden is deze daarom ten sterksten aanteraden, gelijk de beroemde wereldreiziger COOCK de bestendige gezondheid van zijn volk ook hieraan voornamelijk toeschreef. De bloemkool is de kostelijkste onder alle de koolsoorten, welke eerst in de vorige eeuw uit *Italiën* tot ons gekomen is, en nu zoo rijklijk op vele plaatsen, bijzonder, in ons vaderland, in *Holland*, verbouwd wordt.

Eene reeks van andere keukengewassen, onder en

bo-

boven den grond, tot onderhoud en verangenaming des levens, door den weldadigen Vader der menschen, ons geschonken, moet ik met stilzwijgen voorbijgaan.

Doch daar wij, uit de planten en kruiden, zoo vele verschillende smakelijke spijzen bereiden, waardoor de moestuinen even belangrijk als de koornvelden worden, zoo kan ik niet nalaten, in 't algemeen, hier aan de gedurige afwisseling te denken, welke 'er bij deze gewassen plaats heeft (*).

Van het begin der lente toch af aan is de Natuur werkzaam, met verschillende planten voorttebrengen, en vervolgt dit zegenrijke werk tot aan den laten herfst; zoodat elke maand ook hare bijzondere moeskruiden heeft, en wij daardoor eene gedurige afwisseling van smakelijk en gezond voedsel erlangen. Niet enkel zorgt dus de Oneindige voor het onderhoud van ons leven, met ons, even gelijk den dieren, het noodige, meestal gelijksoortige voedsel toe te schikken; maar wilde ons tevens al dat verkwikkelijke, al dat aangename schenken, dat aan ons bestaan vreugde en vergenoeging verbinden kan.

Geen schepsel geniet zoo vele onderscheidene voortbrengselen des groeijenden rijks — voor geen schepsel wisselen dezelve zoo bestendig af — geen

(*) Ziet LA PLUCHE, *Schouwt. der Natuur*, III D. bl. 125. J. F. MARTINET, *Cat. der Natuur*, III D. bl. 335. enz. HOUTTUIN, *Nat. Hist.* van LINNÆUS, 19 St. bl. 155.

geen van allen weet 'er zulk een onderscheiden gebruik van te maken, als de mensch.

Nog iets moet ik van eenige planten zeggen, die ons tot kleeding of geneesmiddelen dienen. Behalven de gewasfen, die tot het noodzakelijk, meest algemeen voedsel verstrekken, kennen wij geene van zulk een algemeen nut, als het *Vlas*; van den koning af tot aan den bedelaar toe, gevoelt een ieder de noodzakelijkheid van linnen kleederen; en geen gewas zal welligt door zoo vele handen moeten gaan, aan zoo vele menschen werk en voedsel verschaffen, zoo vele veranderingen lijden als het vlas.

Het gemeene vlas wordt in *Spanjen*, *Zwitzerland*, en in andere Zuidelijke streken wild gevonden. In *Egijpten* wordt het vier voeten hoog, en zoo dik als gewoon riet; maar in een Noordlijk klimaat wil het beter voort, wanneer 'er, bij eenen vruchtbaren grond, bovendien behoorlijk werk aan besteed wordt.

De stengels verkrijgen eene hoogte van twee tot drie voeten; de bladen zijn langachtig, smal, en puntig; de bloem is blaauw, en de zaadhuisjes zijn rond, van de grootte eener erwt; het zaad is vlak rond, glinsterend bruin, en zoo beweegbaar als het water.

Het Rigasche lijnzaad is het beste; doch wil men, dat het den voorrang, boven het gewone zaad, aan eenige jaren gelegen te hebben voornamelijk zal hebben te danken; zoodat het gewone zaad ten sterksten verbeterd wordt, door het zes tot acht jaren te laten liggen en als dan eerst te zaaijen, wanneer dit het schoonste vlas zal voortbrengen.

Na

Na het zaad in eenen goeden grond te hebben gezaaid, is het uitwieden en schoonhouden het eerst volgende werk; tot rijpheid gekomen zijnde, wordt het vlas met den wortel uitgetrokken, en in kleine schoofjes of hoopen zamengebonden, om te rijpen en uittedrogen; vervolgens wordt hetzelve in het water ter rotting gelegd, opdat de draden, het eigenlijke vlas, van den huid en kern dies te beter mogen affcheiden. Weder gedroogd zijnde, volgt het braken, slijpen en hekelen; door welke onderscheidene werkzaamheden het vlas geschoond en van de grove deelen, *hijde* geheten, gezuiverd wordt.

In latere tijden heeft men eenige middelen voorgeslagen, om het vlas, door bijzondere bewerkingen, te verbeteren, en in deugd, fijnheid en zachtheid aan de boomwol gelijk te maken; hetwelk reeds in *Saxen*, in verscheiden fabrieken, met het beste gevolg, bewerkstelligd wordt (*).

In *Nieuw-Zeeland* vindt men een vlas, 't welk alle andere soorten zeer verre overtreft, gelijk door den beroemden zeereiziger COOCK, en den natuurkundigen FORSTER, het eerst bekend gemaakt is. Volgens het berigt van deze beroemde mannen zoude hetzelve in het Europisch klimaat ook zeer wel voort willen (†).

Al-

(*) In eenige nummers van de Œconomische Courant, om welke optezoeken ik thans geen tijd heb, vindt men verbeterde bereidingen of bewerkingen van het vlas voorgesteld, waardoor het zelfs met de Zijde gelijkvormig gemaakt kan worden.

(†) Dit vlas wordt beschreven, en is afgebeeld in COOKCS Reize, IVde Deel, bl. 23. VIIde Deel, bl. 228.

Alleruitgeſtrektst is het nut, 't welk het vlas aanbrengt, gelijk ieder terſtond inziet, die ſlechts aan het onderſcheiden en veelvuldig gebruik van het linnen denkt, van het grove af tot aan het fijnſte baptist en damast toe. Het beste linnen is het Zeelandſche, Westphaalſche en Hollandſche; en dat van ons Vaderland wordt zeker op de kostbaarſte wijze bewerkt.

Zónder aan het papier te denken, zou ik ſlechts gedeeltlijk het uitgeſtrekte nut van het vlas herinneren; want deze zoo allerbelangrijkſte ſtoffe heeft haar aanzijn aan het linnen, en dus ook aan het vlas, te danken.

Het papier heeft, zoo als ik reeds gezegd heb, zijnen naam van een Egijptiſche plant, *Papijrus* geheten, welke de ouden zoodanig bereidden, dat hun dezelve tot ſchrijven konde dienen; en eerst in de dertiende eeuw werd ons tegenwoordig ſchrijfpapier van oud linnen gemaakt, hetwelk dat der Chineezen, uit het bamboesriet bereid, dat der plantvezelen, en der boomwol, zeer verre overtreft.

De *Hennip* wordt in *Oostindiën*, en in verſcheidene plaatſen van *Rusland*, in 't wilde gevonden, en even als het vlas door geheel *Europa* verbouwd. De ſtengels worden gewoonlijk omſtreeks acht voeten hoog, en wel een duim dik. De bladen zijn lang, ſmal, vingervormig gedeeld, en aan de randen iets gekerfd. De mannelijke en vrouwelijke bloemen zijn verdeeld, en ſtaan op onderſcheidene ſtammen.

De mannelijke bloesſems beſtaan uit kleine gele vezeltjes, zonder zaad; en deze mannelijke planten en bloesſems worden eenige weken vroeger, dan

dan de vrouwelijke rijp, welke als dan met het bloote oog naauwelijks zigtbaar zijn.

De verbouwing van dit gewas is niet veel van die van het vlas onderscheiden, en deszelfs gebruik is even eens zeer menigvuldig. In *Italiën* gebruiken de vrouwen de dikke stengels tot rottingen of handstokken. In het *Oosten* verstrekken de bladen tot een dronkenmakend middel, gelijk de Opium, en in *Rusland*, *Polen* en *Lithauen* wordt het Hennipzaad, zelfs door de aanzienlijkste lieden, als eene lekkernij gegeten. Vervolgens wordt ook algemeen de hennip even eens bearbeid en gebruikt als het vlas; doch tot fijne weefsels heeft men ze tot nog toe niet kunnen gebruiken, offchoon men de hennip ook reeds begonnen heeft te veredelen. Henniplinnen wordt bijzonder in *Polen* vervaardigd, 't welk in eene groote menigte tot zeildoek wordt gebruikt; en nog meer dient de hennip tot touwwerk, 't welk op de touwslagerijen, in zoo vele verschillende soorten en tot zoo vele onderscheidene gebruiken, geslagen wordt.

Van een der belangrijkste vaderlandsche planten, de *kool-* of *raapplanten*, moet ik hier nog spreken, omdat de raapolie, uit derzelver zaad geperst, zulk een uitgestrekt gebruik heeft.

Deze plant bemint een' vetten, zuiveren, klei- of mergelgrond, en wordt daarom meestal op nieuw, of braak gelegen land verbouwd. Men heeft winter- en zomerkool; doch de eerste geeft verre weg het meeste en beste zaad; en doordien dit vooral in deze jaren eenen zeer hoogen prijs heeft, wordt de kool in ons vaderland, voornamelijk op de vette Groninger en Oldampter kleilanden, veelvuldig verbouwd; en geeft dit zaad, indien die

die bouw wel ſlage, den landman rijke inkomſten. Het mislukt echter door te ſtrenge winters wel eens, gelijk nog in die van 1802 en 1803 gebeurde. De goudkleurige bloem dezer plant is zoo wel ſchoon voor 't oog, als nuttig in 't gebruik, daar de lagchende velden het oog van den wandelaar verrukken, des landmans blijde verwachting ſtrelen, en de gonzende bijen een' rijken voorraad van het honigſap aanbieden.

Onbegrijpelijk ſterk kan de vermenigvuldiging van dit zaad op vette, inzonderheid op polderlanden, zijn. En wie zal geen belang in deze plant ſtellen, als hij bedenkt, hoe de raapolie de algemeene brand in de lampen is, ter bereiding der zeep dient, en, voor vele behoeftigen, zelfs tot het bakken van meelſpijzen, of ander voedſel, verſtrekt?

Het algemeen gebruik van den *Tabak* kan ook deze plant hier eene plaats doen beſlaan. Zij werd eerst in het midden der zestiende eeuw, door den Franſchen Gezant NICOT, in *Europa* gebragt. Eerst om hare zeldzaamheid verbouwd, naderhand om hare geneeskundige eigenſchappen hoog geroemd, werd zij vervolgens tot rooken algemeen gebruikt. De gebakken pijpen hebben de Engelſchen bij de Wilden in *Virginien* gezien, en in *Europa* het eerst nagemaakt. De naam *Tabak* is van het eiland *Tabago* herkomſtig, waar de Spanjaards deze plant vonden.

Offchoon men ook in *Europa* de tabakteelt begonnen heeft, en zelfs op ſommige plaatſen ſterk voortzet, kan deze echter geenszins in deugdelijkheid tegen den Amerikaanſchen Tabak opwegen: waarom zij ook minder tot rooken, dan wel tot andere

re einden, gelijk het wasſchen der ſchapen, enz. gebruikt wordt.

Onder de Geneeskundige planten mag de *Rhabarber* wel de eerſte plaats beſlaan, welke op de gebergten van het *Chineeſche Tartarijen* wast. Deze plant heeft groote, handvormige, ſpitstoeloopende bladen, welker ſtengels rood geſprenkeld zijn. De iets knobbelige ſtam wordt van vier tot acht voeten hoog, en draagt roode bloemen, welke als druivetrosſen verbonden zijn. De wortel duurt eenige jaren voort, en wordt hoe langer hoe harder; hij kan ſomwijlen tegen de 20 ponden zwaar worden.

Uitwendig heeft de wortel eene bruine kleur; inwendig is hij ſaffraangeel, met roode ſtrepen, of anders gelijk eene muskaatnoot. Volkomen goed zijnde, laat zij zich gemakkelijk breken, en met den vinger tot een fijn poeder wrijven, verwende het water ſchoon oranjekleurig. Voorheen haalden de Europeërs de gedroogde wortels uit *Turkijen*, thans echter van *Canton* in *China*; of zij worden te lande naar *Siberiën*, en van daar naar *Petersburg* vervoerd, welke plaats de hoofdverzending naar andere Europiſche landen heeft.

De eigenſchappen der Rhabarber maken dezelve tot een der eerſte geneesmiddelen, als verwekkende eene zachte ontlasting, en verſterkende tevens de ingewanden. Het is hierom, dat zij dikwerf door den geneesheer voorgeſchreven, en in extract, tinctuur, of ſieroop gebruikt wordt.

Van het Zoethout, de Eerenprijs, Duizendguldenkruid, de Kamille, en eene reeks andere geneeskundige planten, kan ik niet ſpreken, daar ik ſlechts

slechts eenige gewassen in korte beschrijvingen durf voordragen.

Hoe groot is ook niet de verscheidenheid van wortelen, kruiden, bloemen, zaden, houten, basten, en andere deelen, welke in de aphotheken gebruikt worden!

Thans overgaande tot de *palmen*, *heesters*, en *boomen*, biedt zich wederom een alleruitgebreidst veld ter beschouwing aan, zoo wel wegens de menigte als het belangrijke der voorwerpen.

De *palmen* zijn voorzeker de prachtigste gewassen, door de weldadige hand der natuur, alomme in de warme luchtstreken geplaatst. Zij hebben een boomvormigen stam, doch geene takken, daar de bladen onmiddelijk op den stam zitten. De bloemen komen uit eene schede. 'Er zijn palmen, welke slechts drie voeten hoog worden; maar ook vindt men 'er, welke de verbazende hoogte van 200 tot 300 voeten bereiken (*).

De palmen verdienen onder alle de gewassen van onzen aardbol den eersten rang. De voordeelen, welke de mensch van de overige gewassen zamengenomen verkrijgt, bezit toch het geslacht der palmen alleen; want zij verstrekken tot spijze, drank en kleeding; leveren de bouwstoffen tot woningen en huissieraden op, en laten geene van 's menschen noodzakelijkste behoeften onvervuld; terwijl zij met dit uitgestrekt nut de treffendste schoonheid verbinden.

De *Dadelboom* is een van de gemeenste en nuttigste palmen. Overvloedig treft men dezelve in *Afri-*

(*) Ziet SUKKOW, *Œkonomische Botanik*, S. 214.

Africa, *Asië*, voornamelijk in *Sijrië*, *Palestina* en *Egijpte* aan (*). Ook heeft men den Dadelboom reeds sedert langen tijd in eenige streken van het zuidelijk *Europa* geplant, doch hij brengt hier geenszins zulke volkomene vruchten, als in zijn eigen Vaderland, voort.

Deze boom wordt somwijlen over de 150 voeten hoog; de bladstelen hebben eene lengte van 6 voeten. Mannelijke en vrouwelijke bloemen staan op onderscheidene stammen, en wanneer beide geslachten niet na genoeg bij een zijn, moet men de bevruchting door kunst te hulpe komen (†).

Op den vrouwelijken stam groeijen de vruchten in eene groote tros bij elkander, ten getale van tweehonderd. Zij hebben de gedaante van eikelen, en de grootte van pruimen, eene roodgele kleur, als zij rijp zijn, en een zoet vleesch, waarin eene harde langwerpige kern ligt.

De dadels worden deels raauw, deels onderscheiden toebereid, gegeten. Het uitgeperste sap dient tot sijroop, en na de gisting geeft het een smakelijken wijn. De kerns worden tot meel gemalen, of gekookt, en den kameelen, ossen, en andere lastdieren tot voedsel gegeven. Wij verkrijgen de meeste dadels gedroogd uit *Africa*; doch op de tafels der behoeftigen verschijnen zij bij ons niet, omdat zij eenen hoogen prijs hebben.

Men gebruikt niet alleen de vruchten, maar ook andere deelen dezes booms: want zoo lang hij jong is, heeft hij een week welsmakend merg, 't welk

(*) Men zie hier over HOUTTUIN, XIX. St. bl. 351.
(†) ——————————————— 364.

't welk als eene lekkernij gegeten wordt. Met den toenemenden ouderdom verhardt dit merg allengskens van onderen af, zoo dat het bovenste des tops nog eetbaar merg bevat, wanneer alles beneden reeds verhard is; en ook dan nog leveren de jonge, nog niet geheel ontplooide, bladen, van tijd tot tijd, een smakelijk voedsel, evengelijk de jonge bladen van alle palmen eetbaar zijn. Uit den stam verkrijgt men door insnijding een zoet vocht, den zoogenaamden palmwijn, die echter slechts 24 uren goed blijft, als wordende dan zuur en ongezond (*).

De *Sagopalm* wast op de *Moluksche* eilanden, in *China*, *Japan*, en in andere Provinciën van *Asië*, in moerassige gronden. Zijne hoogte beloopt van dertig tot vijftig voeten, de omtrek zes voeten; de bladstelen zijn tegen de twintig voeten, en onderwaards met scherpe doorns, en boven met smalle blaadjes bezet. Volgens veler getuigenis draagt de Sagoboom eenmaal vruchten, en sterft dan. Het hout van den stam is slechts ruim een duim dik, en het overige van den stam is een, met vezelen doorweven, week merg. Als de boom zijne behoorlijke dikte heeft bereikt, wordt hij omgehouwen, in vijf of zes

(*) Ik voeg uit HOUTTUIN hier nog bij: „De dadelbomen beminnen een' ligten zandigen grond.... Derhalven bevinden zich de meeste Dadelboomen in dorre zandwoestijnen, alwaar zij, door eene verwonderlijke besturing van den Schepper, het aardrijk, dat anders honderd mijlen in het ronde niets uitlevert, tot spijs of drank, bewoonbaar en bereisbaar maken. Zij zijn de voorraadschuren der Ingezetenen zoo wel, als der Karavanen; om van de dieren, die daar door gevoed worden, niet te spreken." XIX. St. bl. 357.

zes ſtukken geſneden, en het merg 'er uit genomen. Uit het houtachtig gedeelte des ſtams maakt men dan een ſoort van trog, doet hier het merg in, giet 'er water op, en wrijft en ſlaat het zoo lang, tot zich de vezelen afſcheiden, en het zuivere meel naar beneden zinkt. Hierop wordt het water afgegoten, het grondzetſel in korven, of zeefvormige vaten gedaan, en andermaal met water verdund en doorgekneed, waar door het fijnſte meel in daar onder geſtelde vaten loopt, en het grovere in de korven terug blijft. Van dit fijne meel laat men weder het water aflopen, en droogt het; wanneer het even als ons koornmeel gebruikt wordt; of men maakt het tot korrels, gelijk de Sago meest in *Europa* gebragt wordt, dewijl deze veel duurzamer dan het meel zijn.

Een goede boom levert twee tot vierhonderd ponden meel op, 't welk om deszelfs voedenden en verſterkenden aard zeer hoog geſchat, en door de Geneesheeren dikwerf aan zwakke menſchen voorgeſchreven wordt.

De *Kokospalm* is zeker de nuttigſte van allen; waarom ook deze zoo wel verre verſpreid is, als met groote zorgvuldigheid aangekweekt wordt. Men vindt dezelve overvloediglijk tusſchen de keerkringen, in *Oost-* en *Westindië*, in *Africa*, in *Zuid-America*, en op de *Zuidzee* eilanden. Zij ſtaan aan de zee, in losſe, zandige, vochtige gronden, waar zij meestal van zelven uitloopen, doordien de kokosnoten door de zee worden aangeſpoeld; midden in het land willen zij niet voort. De hoogte dezer voortreffelijke boo-

boomen gaat tot tweehonderd en meer voeten; de ſtam is knobbelig gelijk riet; de bladen zijn over de twaalf voeten lang en derdehalf voet breed. Het geheele jaar door hebben zij bloesſem en vruchten, welke na elkander rijp worden. De vruchten of noten hebben na genoeg de grootte van een kinderhoofd; zijn van buiten overtrokken met een' bruingelen vezelachtigen huid, en de gedaante is meestal eirond driekantig. De ſchaal is zeer dik, hard en houtachtig, en kan daar door gedraaid en gepolijst worden. Aan eenen ſtengel zit een tros van tien tot twintig zulke noten, in welke, volkomen rijp zijnde, zich een zeer aangenaam en gezond water bevindt, 't welk niet alleen den dorst lescht, maar ook ter genezing van eenige ziekten dient (*). Met der tijd verdikt zich dit melklachtig vocht allengskens, en wordt eindelijk tot een vasten kern, welke echter in het midden nog altoos eene holligheid behoudt, die met ſap aangevuld blijft. Deze noten ſtillen alzoo gelijkelijk honger en dorst. Zij worden ook op verſchillende wijzen bereid; en uit den kern perst men eene voortreffelijke olie, waarmede in geheel *Indië* een groote handel gedreven wordt. Uit de buitenſte omkleedſels maakt men touwwerk en andere weefſels; de harde ſchaal zelf dient tot drinkvaten, lepels en andere gereed-

(*) Twee menſchen hebben daar een' goeden teug aan, zegt HOUTTUIN, *Nat. Hist. van* LINNÆUS, XIX. St. bl. 313. Men zie ook op de volgende bladzijden het veelvuldig en onderſcheiden gebruik, dat van alle deelen van dezen voortreffelijken boom gemaakt wordt.

reedſchappen (*); wanneer men de bloemſpruiten afſnijdt, verkrijgt men een wijnachtig vocht, 't welk of versch gedronken, of wel tot *Arak* geſtookt wordt. De bladeren en het hout gebruikt men ook op onderſcheidene wijzen, even als die van den Dadelboom.

Dit zij genoeg van de Palmen; ik zal kortelijk bij de Heesters ſtilſtaan.

Heesters of *ſtruiken* zijn zoodanige gewasſen, welke wel eenen houtachtigen, en, eenige zelfs, eenen zeer harden ſtam hebben, en langer dan een jaar duren; maar die zich van de boomen onderſcheiden, door meer dan eenen ſtam die uit den wortel opteſchieten.

Onder deze klasſe bevinden zich ook zeer vele nuttige gewasſen, het zij dat zij tot heggen, lommerwegen of andere einden gebruikt worden, het zij dat zij ſmakelijke en gezonde vruchten of bladeren opleveren.

Een reeks van heesters brengt ſmakelijke en gezonde beziën voort, gelijk, ten dien einde, zoo algemeen de aalbeziën, kruisbeziën, frambozen, hazelnoten, brommelſtruiken, en vele andere heesters, aangekweekt worden. Ik wil onder de inlandſche alleen bij den wijnſtok, en, onder de uitlandſche, bij den theeboom en peperboom, met eene korte beſchrijving ſtilſtaan.

De *wijnſtok*, dat edele gewas, wiens vrucht ons eenen drank geeft, welken geene andere in kracht en werking evenaart, is uit het warme gedeelte van *Aſië* herkomſtig, en heeft zich van daar in de

(*) Zie Lord MACARTNEIJ, *Reize naar China*, I. Deel, bladz. 244.

de andere landen der gematigde luchtstreek verspreid; doch hij is bepaald tusschen de 56° en 80° N. B.

De wilde wijnstok draagt zelfs in het beste klimaat slechte druiven, en alzoo behoeft hij ten minsten eenige kultuur, om volkomene vruchten voorttebrengen. NOACH was, volgens het Bijbelberigt, de eerste, die uit de druiven eenen geestrijken drank bereidde.

De zoetste druiven leveren niet altoos den zoetsten wijn op; de muskadellen, bij voorbeeld, geven eenen zuren wijn; zoo dat men, bij de keus van wijnstoksoorten, voornamelijk op het gebruik ziet, 't welk van de druiven gemaakt zal worden, het zij om ze te eten, of om 'er wijn van te bereiden. Ontelbaar zijn de soorten, die, door kultuur en renplanting in andere luchtstreken, van den wijnstok ontstaan zijn. *Madera*, *Persië de Kaap*, leveren daar door vele en onderscheidene soorten van wijn op (*). Doch boven allen verdienen de zoogenoemde Christus-tranen (*Lachrimæ Christi*) den voorrang. Deze druiven groeijen aan of op de schuinte van den vuurspuwenden berg *Vesuvius*, in het koninkrijk *Napels*; en de daar

(*) Uit de heerlijke druiven op *Madera* worden jaarlijks na genoeg 25000 pijpen wijn, ieder van 120 gallons, geperst. De helft wordt naar *Engeland*, *Noord-Amerika*, en *Oost-* en *Westindië* uitgevoerd; de andere helft blijft te *Madera*. Van den kostelijken Malvezijwijn levert *Madera* jaarlijks niet meer dan 500 pijpen op, en elke pijp wordt voor 60 ponden sterlings verkocht. Lord MACARTNEIJ, *Reize naar China*, I. Deel, bladz. 125 en 126.

daar uit geperste wijn is zeldzaam ergens anders te vinden, dan in de kelders des konings.

Onder de Duitſche wijnen munt de *Nekkar*, onder de Franſche de *Hermitagie*, onder de Spaanſche de *Kanangleek*, onder de Italiaanſche de *Napelſche* en *Toskaanſche*, onder de Hungaarſche de *Tokaijer*, onder de Perſiſche die van *Sjiras*, onder de Kaapſche de *Konſtantia*, boven anderen uit.

De Rozijnen. die door uitdroging, in *Provence*, *Languedock*, *Spanje* en *Italië*, van de druiven gemaakt worden, voegen bij het ſmakelijke het gezonde, als verzachtende den hoest, verſterkende de maag, en verwekkende eenen zachten ſtoelgang. De Rozijnen van *Sijrië* en *Smirna* zijn de beste.

De *Theeboom* wordt in *China* en *Japan* wild gevonden, en, wegens zijne groote nuttigheid, bovendien zorgvuldig aangekweekt. Deze heester verkrijgt eene hoogte van vijf tot zes voeten, terwijl de ſtam van onderen af met takken bezet is, welke wederom loten uitſchieten. De bruine en groene thee zijn de twee voornaamſte ſoorten. De bruine thee, of theeboe, heeft bloesſems met zes blaadjes, en ſcherpe, donker groene bladeren, welke, na het droogen, eene bruinachtige kleur aannemen.

De Groene thee onderſcheidt zich van de eerſte, door bloesſems met negen blaadjes, en door gladde, helder groene bladeren, welke bij het droogen eene donker groene kleur verkrijgen.

Men vermeerdert dit gewas door zaden; eer hetzelve drie jaren oud is, wordt 'er geen blad afgeplukt, en in het zevende jaar houwt men den boom bij den wortel af, op dat deze van nieuws

uitloope. Het inzamelen der bladeren vordert een bijzonder toevoorzigt en opmerkzaamheid. Ieder blad moet afzonderlijk geplukt worden, en het verzuim van een' dag maakt dikwerf een aanmerkelijk onderſcheid in de deugdelijkheid en waarde der bladeren. De eerſte lezing geſchiedt in het begin van Lentemaand, wanneer de bladeren nog niet geheel volkomen, en uitnemend fijn zijn; gevende als dan de zoogenoemde Bloementhee of Keizersthee, ten gebruike van den Keizer en vorstelijke perſonen. De twede inzameling geſchiedt in het begin van Grasmaand, en de laatſte of derde in Bloeimaand. Versch hebben de bladeren geenen bijzonderen reuk, en eenen bitteren, onaangenamen ſmaak; maar op denzelfden dag, dat zij ingezameld zijn, nog geroosterd wordende, verliezen zij hunne onaangename en ſchadelijke eigenſchappen. Tot het roosteren zijn openlijke gebouwen ingerigt, en bijzondere opzigters aangeſteld, om de, door onkunde of onachtzaamheid, mogelijke ſchade te verhoeden.

In ieder van deze gebouwen zijn tien tot twintig ovens, met ijzeren platen, op welke de versch geplukte bladeren geſtrooid, en met de handen dikwerf omgeſchud worden. Als de bladeren ſterk zweeten, en zo heet zijn, dat zij zich niet wel meer laten aantasten, neemt men dezelven met houten werktuigen 'er af, ſpreidt 'ze op matten uit, en rolt dezelven met de hand, op dat ze omkrullen. Dit roosteren en rollen geſchiedt eenige malen. Op het laatst wordt de Thee zeer zorgvuldig in loden of tinnen kisten voor de lucht bewaard, om dat zij geene geur of kracht verliezen zoude.

Van den liefelijken reuk en ſmaak, welke de thee-

drank

drank in *China* en *Japan* zelf heeft, verzekeren geloofwaardige reizigers, dat men zich elders geen denkbeeld kan vormen. Ook de beste thee, die naar *Europa* gevoerd wordt, heeft hier dien geest niet meer, waardoor zij zich in haar vaderland zoo zeer aanbeveelt. Hier komt de bedrieglijke vermenging met vreemde bladeren bij, de veronachtzamende behandeling op de schepen, en vele andere omstandigheden, waardoor onze thee zoo veel van hare oorspronkelijke gesteldheid verschilt. In *China* is de thee sedert onheugelijke tijden in gebruik geweest, doch zij werd eerst in 't jaar 1600 door de Hollandsche Oostindische Compagnie aan de *Europeërs* bekend. Door vele lofschriften, aan de, meestal gewaande, gezonde eigenschappen der thee toegewijd, werd spoedig de thee door geheel *Europa* gezocht, en thans kan men veilig rekenen, dat jaarlijks ten minsten dertig millioenen ponden thee uit *China* in *Europa* worden gebragt: want in 1795 voerden alleen de Engelsche schepen drieëntwintig millioenen ponden in.

Eenige Inlandsche planten, gelijk reeds velen daartoe voorgeslagen zijn, kunnen wel als thee worden gebruikt; doch weinigen zullen derzelver smaak met dien der Chineesche thee gelijk stellen.

De *Peper* is een Oostindisch gewas, van dunne stammetjes, vol leden of oogen, het welk, zoo het niet ondersteund wordt, over den grond kruipt en uit de oogen weder wortelen schiet; zoo dat het zich van zelf al verder verspreidt. Men wendt echter, bijzonder in de Hollandsche Koloniën, tot derzelver verbouwing alle moeite aan, en houdt de struiken door staken overeind.

Zij worden in rijen op groote velden geplant, door middel van afleggers; wanneer twee ſtruiken eenen gemeenſchappelijken ſtaak verkrijgen, en twaalf tot veertien voeten hoog zijnde opgeſchoten, ſnijdt men ze drie voeten boven den grond af. Zij beginnen in het derde jaar te dragen. De, op den witten bloesſem volgende, beziën vormen trosſen, acht duim lang, hebbende, rijp zijnde, eene roode kleur; doch daar zij niet alle te gelijk rijp worden, maar rooden en groenen aan denzelfden ſtruik zitten, waar van de rijpen ſchielijk afvallen, zoo moeten bij het plukken de rijpen en onrijpen op bijzondere hoopen gelegd worden; de laatſten worden in de zon gedroogd, waardoor zij zwart en robbelig worden; en dit is de gewone zwarte peper. De rijpe beziën, zoo wel de afgeplukte als de afgevallene, die men onder de ſtruiken opzamelt, worden in zeewater geweekt, en dan door wasſchen en wrijven met de handen van haren huid beroofd, en op het laatst ook gedroogd; welke beziën als dan de witte peper opleveren, die minder ſcherp dan de zwarte is. Van eenen goeden ſtruik verkrijgt men jaarlijks eenige ponden beziën, en de gehele inzameling wordt op tien millioenen ponden geſchat. —— Bij meer dan deze drie heesters kan ik met geene beſchrijving ſtilſtaan.

VIJFDE HOOFDDEEL.

OVER EENIGE IN- EN UITLANDSCHE BOOMEN.

Weinige, doch aandacht verwekkende en belangrijke gewassen, zal ik u, mijne lezers! uit de klasse der boomen leeren kennen.

Alle boomen komen daarin overeen, zoo als gij weet, dat de stam uit hout bestaat, vele jaren duurt, en van boven in takken verdeeld is.

Algemeen kan men de boomen in hout- en in vruchtboomen onderscheiden. De eersten worden om hun hout, of tot het geven van schaduw, of tot sieraad aangekweekt; de anderen, om de vruchten, welke zij opleveren; terwijl men eene tweede verdeeling kan maken, door dezelve in inlandsche en uitlandsche boomen te onderscheiden.

Onder het verbazend groot aantal van boomen wil ik, van de inlandsche houtboomen, *de eik* en *de linde*, van de uitlandsche de *Baobab*, of *Apenbroodboom*; en, onder de vruchtdragenden, de *Appel-*, *Peeren-*, *Kersfen-*, *Pruimen-*, *Walnoten-*, *Abrikozen-* en *Perfikboomen*, en van de uitlandsche den *Broodboom*, *Boterboom*, *Olijvenboom*, *Cacaoboom*, *Koffijboom*, *Kruidnagelboom*, *Muskatenboom*, *Kaneelboom* en *Katoenboom*, kortelijk beschrijven.

Onder onze inlandsche woudboomen verdient de majestueuse *eik* de eerste plaats, als vereenigende zich in denzelven schoonheid, sterkte, en bijna onvergankelijke duurzaamheid. Bij alle volken was ook daarom de eik eerwaardig, en in de grijze oud-

oudheid zelfs aan de Goden toegewijd. Onder de veertien foorten behooren voornamelijk de volgende. De *zoete eik*, (*Quercus esculus*), welke in *Italië* en *Spanje* wast, en welks vrucht gelijk kastanjen gegeten wordt. De *Kermes-eik*, (*Quercus coccifera*), oorfpronkelijk uit *Zuid-Europa* en het *Oosten*, wordt flechts eenige voeten hoog, en is zeer beroemd wegens de Infecten, die zich daar op bevinden, en de fchoonfte roode karmozijnverw opleveren. De *altijd groene Eik* behoudt zijne bladeren ook in den winter, en wordt daarom voornamelijk in lusthoven geplant; hij bevindt zich eigenlijk in de warme luchtftreken van *Europa*, doch komt ook bij ons voort. Een zeer merkwaardige foort is de *Kurk-eik*, (*Quercus fuber*), welke alleen in het zuidelijk *Europa* groeit; ook deze is altijd groen, zoo fterk als de gewone eik, draagt eetbare eikels, en heeft eenen zwamachtigen, gefcheurden bast (*). In dezen bast, onder den naam van *kurk* bekend, beftaat het voornaamfte nut van dezen boom. Men fchilt denzelven alle acht tot tien jaren voorzigtig af, wanneer hij weder aanwast, zoo men het daar onder liggende teder huidje niet gekwetst heeft: want voort na het affchillen vloeit uit den boom een vocht, 't welk in de lucht verhardt, en een nieuwen bast vormt. De bast der oude, offchoon dikmaals afgefchilde, boomen is beter dan die van jonge boomen. De afgefchilde bast wordt terftond onder water gelegd, en met fteenen gedrukt, om hem effen te maken. Wij verkrijgen de kurk meest

(*) De eikels, zegt HOUTTUIN, hebben een' gansch onaangenamen fmaak, XXIfte Stuk, bladz. 299.

meest uit *Bourdeaux*, in bladen van een en een half el lang en breed; dezelve wordt tot ſtoppen of kurken geſneden en tot andere veelvuldige einden gebruikt; in eenen zomerdag kan een handig werkman vijftien tot zestienhonderd kurken ſnijden.

Wanneer de kurkboom geſchild wordt, wordt hij niet ouder dan vijftig tot zestig jaren; anders kan hij wel honderd vijftig bereiken.

De gemeene eik (*Quercius robur*) wast in geheel *Europa*, doch niet in de noordelijkſte ſtreken. Men kent hiervan twee ſoorten, den winter en den zomer-eik. De winter-eik, of ſteeneik, heeft eenen bruinen, gevorkten bast, die echter bij de jonge boomen witachtig en glad is, iets weker roodachtig hout heeft, en lager dan de zomereik blijft. Hij behoudt zijn verdord loof meestal tot aan het voorjaar, wanneer de jonge knopjes de oude bladeren verdringen. De eikels wasſen in trosſen, in korte ſtelen, van vier tot twaalf ſtuks bij elkander, zijn ook kleiner dan van den zomer-eik, en worden in Slagtmaand rijp. De zomer-eik verkrijgt eenige weken vroeger bladeren en bloei, draagt zijne eikels aan lange ſtelen, en brengt ze in Herfstmaand of Wijnmaand tot rijpheid. De bast is uitwendig zwart, of met eene witachtig ſchimmel bedekt, het hout bleeker, doch oud zijnde, eenigzins zwartachtig.

Na tweehonderd jaren bereikt eerst de eik zijne volkomenheid, en wordt tot aan de duizend jaren oud. Op eenen, iets lemigen, matig vochtigen grond groeit de eik het best. Men vindt eiken van eene verbazende grootte, dertig voeten in den omtrek en honderdvijftig voeten in de hoogte beſlaande.

de (*). Door deze hoogte, geloof ik, zijn de eiken, meer dan door eene vochtige uitwaafeming, aan den bliksem blootgesteld, offchoon sommigen, die meerder getroffen worden, dan andere boomen, aan de sterke uitwaasseming der eiken toeschrijven.

Het gewigtigst nut brengt vast de eik door zijn hout voort, 't welk in duurzaamheid alle andere inlandsche soorten verre overtreft, en tot den scheepsbouw, en andere werken, van zulk een uitgestrekt gebruik is. De eikenbast wordt op bijzondere molens tot run gemalen, en als dan in de looijerijen, gelijk ieder weet, gebruikt; waartoe ook de bladeren, en het nog niet nat geworden zaagsel, gebruikt kunnen worden.

De eikels zijn een heerlijk voedsel voor de varkens; en de gal-insecten brengen op de bladeren appeltjes voort, onder den naam van galnoten bekend, welke tot de bereiding van de inkt en andere zwarte verwen dienen.

Van de *Lindeboomen* kent men twee inlandsche soorten, als de zomer- en winterlinde. De zomerlinde wordt zeldzaam, of bijna nooit, in de bosschen aangetroffen, maar zij wast in het zuidelijk *Europa* op de weiden in 't wild, en wordt menigvuldig op wandelplaatsen, in de steden langs de grachten, op de kerkhoven, en andere openbare plaatsen, geplant. Zijne wortelen breiden zich ver en diep onder den grond uit. De bast is in den beginne donker groen, doch wordt, ouder zijnde, zwartachtig en scheurig.

De-

(*) Doctor PLOTT maakt van eenen eikenboom gewag, die wel driehonderd ruiters, en meer dan vierduizend man voetvolk overschaduwen kon.

Deze boomen kunnen tot aan hun dertigste jaar verplant worden, daar zij ook den verbazenden ouderdom van achthonderd tot duizend jaren bereiken kunnen, en tot eene aanzienlijke hoogte en dikte opgroeijen, hebbende den stam somwijlen meer dan twintig voeten in den omtrek.

Het hout is wit, week en ligt, en wordt voornamelijk door draaijers en beeldhouwers gebruikt. Deszelfs kolen zijn wegens hare ligtheid tot het buskruid, en wegens hare fijnheid tot het teekenen zeer geschikt. Uit den in water geweekten bast maakt men touw, matten, korven, en in *Rusland* ook hoeden, schoenen, en dergelijke dingen. *Rusland* ontving in een jaar negenenvijftig duizend roebels voor zulke matten.

De bloei der linden verspreidt een' aangenamen reuk, en het honigsap, 't welk zij bevatten, wordt gretig door de nijvere bijën opgezocht; zoo dat zelfs in *Polen* en *Lithauen* tot dat einde deze boomen worden aangekweekt. Uit het zaad kan een zoete olie worden geperst, die aan de amandelolie zeer gelijk is. — Het was een schoon Oostersch denkbeeld, veilig te zijn onder zijnen wijnstok en vijgeboom; maar wij Westerschen hechten dezelfde beteekenis aan het veilig rusten en schuilen onder de linde.

En welke boom geeft aangenamer lommer, welke wordt meer in lanen, wandelplaatsen, lusthoven en op opene pleinen aangekweekt, dan deze? — Het is de linde, welker schaduw wij in den zomer liefkozen, welker wandeldreven wij dan het meeste beminnen. Deze boom is door zijn schoon en menigvuldig loof, door zijne vroege ontwikkeling, door de gemakkelijke leiding zijner takken, en door den hogen ouderdom, dien hij berei-

ken kan, onder de boomen, die ter onzer verlusti- ging dienen, gewis de belangrijkste, de meest ge- liefkoosde.

Onder de uitlandsche houtgewassen verdient ze- ker, wegens zijne zeldzaamheid, de *Apenbrood- boom*, of *Baobab*, de eerste plaats. Hij wast voornamelijk aan de kusten van den Senegal, in *Africa*, en mag voor de dikste van alle boomen, van alle gewassen, gehouden worden (*). Zijn stam wordt wel niet veel hooger dan twaalf voe- ten, maar bedraagt in middellijn meer dan vijf- entwintig voeten; de kroon wordt tegen de zeventig voeten hoog, en breidt zich tot honderdvijftig voeten uit. Sommige wortelen hebben eene lengte van honderdzestig voeten. In de eerste vijf jaren groeit hij schielijk, doch nader- hand zoo langzaam, dat men den ouderdom der grootsten op vijf tot zesduizend jaren schat. De verbazend groote en zware takken bezwijken ein- delijk onder hunnen eigen last, en buigen met de einden ter aarde, zoo dat daar door de stam bedekt, en somwijlen eene ruimte van bijna twee- honderd vierkante roeden beslagen wordt.

Het hout is los, wit, en zeer zacht, waar door ook de stam zeer ligt hol wordt, en als dan aan eenige neger-familiën ter woning verstrekt, of tot begraafplaatsen dient. De bladeren van dezen boom

(*) Op het Eiland *St. Jago* staat een van die soort van boomen, waar van de stam even boven den grond zesenvijftig voeten in omtrek heeft. Hij verdeelt zich in twee groote takken, waar van de eene, zich lood- regt in de hoogte verheffende, tweënveertig voeten in omtrek haalt. Zie MACARTNEIJ, *Reize naar China*, Iste Deel, bladz. 241.

boom zijn ongeveer vijf duimen lang en twee breed, welke van de negers gedroogd, gewreven, en onder de spijzen gemengd worden. De vruchten hebben eene lange, aan beide einden spitstoeloopende gedaante, zijn tegen de tien duimen lang en zes breed, en hangen aan stelen van wel twee voeten lengte. Het onder eenen zwarten, harden bast begrepene vleesch heeft eenen aangenaam zuurachtigen smaak, en wordt zoo wel versch als gedroogd gegeten.

Ik zal nu tot eenige inlandsche vruchtdragende boomen overgaan, onder welke de *Appelboom*, wegens de algemeenheid, duurzaamheid en smakelijkheid zijner gezonde, en zoo onderscheidene vruchten, het eerst onze opmerking verdient.

De wilde appelboom wast in vele deelen der aarde, en van hem stammen die onderscheidene soorten af, van welke men thans reeds over de tweehonderd heeft. In *Zuid-Europa*, en in het milde klimaat van *Asië*, is ook de wilde appelboom veel beter, en wordt gemakkelijker dan bij ons veredeld. Te vergeefs toch zouden wij trachten, uit onze wilde vruchtboomen die heerlijke soorten te verkrijgen, welke wij thans hebben, daar zij, voor en na, uit die gunstige luchtstreken tot ons gekomen zijn; zonder echter hier door eenigzins te willen ontkennen, dat ook de wilde vruchtboomen in onze streken, door eene goede kultuur, voor vele verbeteringen vatbaar zijn, ja zelfs vele verbeteringen ondergaan hebben.

Men kent in 't algemeen twee soorten van wilde appelboomen: de zure en de zoete; welk onderscheid van den smaak der vruchten wezenlijk is, of bestendig blijft, hoe zeer zij ook in

vervolg door betere behandeling veredeld mogen worden. Bij eene ſteeds voortgezette aankweeking van deze boomen uit korrels verkrijgt men dikwijls ſpeelſoorten, die in gedaante, kleur, grootte, en andere eigenſchappen, van de ſoort afwijken, waarvan de zaden herkomstig zijn; welke verbastering, het zij dat het eene verbetering of verergering is, zoo wel, en misſchien voornamelijk, aan het bijkomen van en bevruchten met vreemd ſtofmeel, als aan eenen anderen grond of onderſcheidene kultuur, haren oorſprong verſchuldigd zal zijn. Op deze wijze kan men het getal der tegenwoordige bijſoorten, of verbeteringen, nog ſteeds vermeerderen, gelijk dit ook werkelijk, voornamelijk in *Frankrijk*, geſchiedt, waar men uit de appelkorrels dikwijls zeer ſchoone en nieuwe ſoorten aankweekt. Zal dus eene goede ſoort onveranderd behouden worden, zoo moet zij door enting of oculering voortgeplant worden; doch hier bij is de raad van kundige en ervarene boomkweekers in acht te nemen, dat namelijk de loten niet genomen worden van boomen, die reeds oud zijn, om dat men daardoor eenigzins dien ouderdom tot den jongen ſtam, waarop de enting geſchiedt, zou overbrengen, en alzoo de leefjaren van zulk eenen boom zeer verkorten; waaraan men het zelfs toeſchrijft, dat onze vruchtdragende boomen tegenwoordig te vroeg oud worden.

Tot eene beſchrijving van de onderſcheidene ſoorten van appelen kan ik mij, wegens derzelver groot getal, niet inlaten; en voor wien van mijne lezers zou het noodig zijn, dat ik iets van het huishoudkundige gebruik der appelen zeide?

Over het geheel geldt het zelfde van den *Pe-*

re-

reboom, dat ik van den appelboom gezegd heb. De wilde pereboom groeit in de bosschen van geheel *Europa*, heeft een vast en schoon hout; en wordt daarom zelfs zeer gezocht. De soorten, van den wilden pereboom voortgekomen, zijn vast even zoo talrijk als die der appelen. Zij komen in eene matig warme luchtstreek zeer goed voort; maar in de heete luchtstreek groeijen zij niet meer. Van *Pruimboomen* vindt men in het wild meer dan eene soort, van welke onze verbeterde soorten herkomstig zijn. De beste bezit *Europa* en *Asië*, gelijk *Frankrijk*, in beste soorten van gedroogde pruimen, eenen gewigtigen handel doet. Het geslacht der *Kersseboomen* verdeelt zich in twee familiën, waarvan de eene zoete, en de andere zure vruchten voortbrengt.

De zure kers wast ook op eene enkele plaats in *Duitschland* in 't wild; doch zij stamt eigenlijk uit *Asië* af, en is voor ongeveer tweehonderd jaren eerst in *Italie*, en van daar in andere Europische landen gekomen.

Door kultuur heeft men ook van deze twee hoofdsoorten eene reeks andere verkregen, die in grootte, kleur en smaak van elkander verschillen.

Persië is het vaderland der *Walnoten*, waar deze boom thans nog in het wilde aangetroffen wordt. Van daar kwam hij het eerst in *Italie*, in *Wallisferland*, en verkreeg alzoo zijnen naam van wal- of walschennoot. Offchoon nu deze boom, als uit warmer luchtstreken herkomstig, de koude schuwt, is hij echter verre in het Noorden verspreid, en komt zelfs in *Zweden* voort; doch de ondervinding heeft ons dikwijls geleerd, dat hij tegen te strenge winters niet bestand is.

In *Duitschland* vindt men den walnotenboom inzonderheid in de *Paltz* menigvuldig, waar bij in lanen van mijlen lengte geplant is. Men perst aldaar uit de noten eene olie, welke zeer goed voor spijzen en olieverwen dient. Ook van den walnotenboom zijn door kultuur onderscheidene soorten gekomen.

Ook de *Abrikozeboom* is uit eene warme luchtstreek, uit *Asië*, herkomstig, en werd het eerst, ten tijde van ALEXANDER, uit *Armenië* naar *Griekenland* en *Epirus*, en van daar door de Romeinen naar *Italië* verplant.

Zelfs in de warme landen wordt deze boom niet hooger dan vijfentwintig tot dertig voeten; en daar bij in warmere luchtstreken, dan de onze, t'huis behoort, is het geen wonder, dat men hier deze boomen aan de planketzels of muren tegen het zuiden plaatst, en waaijersgewijze de takken leidt, om alzoo die hooggele, roodachtige vrucht te bekomen, welke het oog bekoort, en de begeerte naar het genot opwekt. De abrikozen zijn dan vooral goed, wanneer haar vleesch niet te week, maar min of meer hard, volsappig, en niet meelig is. De soorten, die ligt meelig worden, zoo als de bossche en de kleine vroegrijpen, moeten een of twee dagen; eer zij volkomen rijp zijn, worden geplukt: en nimmer moeten deze vruchten, door de zon verwarmd zijnde, worden geplukt, maar 's morgens, wanneer ze nog koel en versch zijn; het geen op derzelver smaak eenen zeer grooten invloed heeft.

De nog kostelijker Persik is uit *Persië* herkomstig; en gelijk er van de abrikoos vele soorten zijn, heeft de konst bij de persiken ook

ve-

vele verscheidenheden voortgebragt. De persikboom is voor de strenge winters in ons klimaat zeer gevoelig; en zal zijne overschoone vrucht niet alleen tot rijpheid komen, maar ook haren zoo bijzonder aangenamen smaak hebben, zoo moet de boom de koesterende zonnewarmte rijkelijk kunnen genieten: en alsdan zal zijne mindere vruchtbaarheid, dan de abrikozeboom, door het meer voortreffelijke zijner vruchten volkomen vergoed worden.

Thans ga ik tot eenige der nuttigste uitlandsche vruchtboomen over; en onder deze komt vast aan den *Broodboom* de eerste plaats toe. Immers deze is het weldadigst geschenk voor die landen, in welke onze gewone koornsoorten, wegens te groote hitte, niet wel voortkomen. Er zijn twee soorten van dezen boom: eene met gedeelde, en eene met ongedeelde bladen. (*Artocarpus incisa, et integrifolia.*)

De Broodboom groeit deels in *Oostindië*, deels en wel voornamelijk op de eilanden in de Zuidzee. Hij wordt gemeenlijk zoo hoog als een middelmatige eik; de bladeren zijn anderhalf voet lang, en bevatten een melkachtig sap; de vrucht is langwerpig rond, in de gedaante eener meloen; de zaaddragende vrucht weegt somwijlen honderd, doch gewoonlijk tusschen de twintig en dertig ponden; die zonder zaden zijn, verkrijgen slechts de grootte van een menschenhoofd. Onder derzelver ruwen groenen bast zit een wit los vleesch, zeer gelijk aan versch brood. De volkomen rijpe vrucht heeft eene gele kleur, en wordt zeldzaam gegeten, daar men dezelve gewoonlijk onrijp afsnijdt, in drie of vier stukken deelt, in bladeren rolt, en als dan op heete

steenen roostert; wanneer de smaak aan dien van tarwenbrood zeer nabij komt.

De broodboom kan in de opgenoemde landen gemakkelijk aangeteeld worden. Drie boomen voeden een geheel jaar eenen man, en tien zijn voor een niet al te groot huisgezin volkomen toereikende.

Ook het weeke geelachtige hout wordt tot onderscheiden einden gebruikt; uit het spint bereidt men linnen, en de bladeren dienen gedeeltelijk om er de vruchten ter roostering intewikkelen, gedeeltelijk tot tafeldoeken onder den maaltijd. Ook het sap bezigt men als lijm, 't welk bij eene insnede uit den stam vloeit. Men heeft te vergeefs getracht, dezen nuttigen boom in *Zuid-Europa* aantekweeken.

De kennis van den *Boterboom* zijn wij, zoo veel ik weet, aan de ontdekking van den beroemden MUNGO PARK, in de binnenlanden van *Afrika*, verschuldigd, welke landen van dat wereld deel, in de jaren 1795, 1796 en 1797, door dien reiziger bezocht zijn.

De boterboom groeit in *Afrika*, in de streken van *Bambara*, allerwegen in overvloed: „Zij „worden door de inboorlingen niet geplant, „maar overal in de bosschen van zelve opgegroeid gevonden; en bij het toebereiden van „de bosschen tot teelland worden alle boomen, „behalve deze, de *Shea*, uitgeroeid. De „boom zelf gelijkt veel naar den *Amerikaanschen* eik, en de vrucht, van welker pit, na „eerst in de zon gedroogd te zijn geworden, „de boter bereid wordt, door de pit in water „te koken, heeft eenigzins het voorkomen van „eene Spaansche olijf. De pit ligt gewikkeld in

„een

„ eene zoete vleeschachtige zelfstandigheid, onder
„ eene dunne groene schil, en de boter, die er
„ van komt, is, behalve het voordeel, dat zij
„ heeft van een geheel jaar zonder zout goed te
„ kunnen blijven, witter, vaster, en mijnes oor-
„ deels van eenen aangenamer smaak, dan de bes-
„ te boter van koemelk, die ik immer proefde.
„ Het aankweeken en toebereiden van deze ge-
„ riefelijkheid, schijnt onder de voornaamsté din-
„ gen te wezen, waarmede de Afrikaansche nij-
„ verheid zich in deze en de naburige streken
„ bezig houdt; en ook maakt deze het voornaam-
„ ste artikel van hunnen inlandschen handel
„ uit (*)."

„ Onder het voedsel der inboorlingen maakt ze
„ een gewigtig deel uit, en dient ook in de huis-
„ houding tot alle die einden, waartoe men zich
„ anders van olie bedienen zou. De navraag
„ naar dezelve is van daar ook zeer groot (†)."

Zoo plaatst de algoede Verzorger der menschen eenen boterboom in *Afrika's* binnenlanden, op dat deze, voor den zwarten aardbewoner, het gebrek van de boter, uit melk gemaakt, volkomen vergoede!

Van den boterboom kan ik voegzaam tot den *Olie-* of *Olijfboom* overgaan, die ook als een inlandsch gewas kan worden aangemerkt, als groei-jen-

(*) *Reize in de binnelanden van Afrika, door* MUNGO PARK, 1801, 2de Deel, bl. 72 en 73.

(†) Zie MUNGO PARK, 1801, 1ste Deel, bl. 49 en 50, ook in de Reize en Ontdekkingen in de binnenlanden van *Afrika*, gedaan door den Majoor HOUGHTON en den Heer M. PARK, bij F. BOHN, bl. 166 en 167.

lende, behalve in *Asie* en *Afrika*, ook in de zuidelijke deelen van *Europa*; maar die hier ter plaats, wegens de overeenstemming met den zoo even beschreven boom, in voortbrengselen, kortelijk wordt voorgedragen.

De *Olijfboom* schiet twee of drie stammen uit den wortel op, welke zelden boven de twintig voeten hoog worden. De bladeren zijn altoos groen, en de witte bloesems komen aan de zijden der bladeren in kleine trosjes, welke door eene langachtige eironde vrucht worden afgewisseld; welke vrucht, Olijf geheeten, van verschillende grootte en met eenen harden steen voorzien is.

De grootste olijven, zoo als die, welke in *Spanje* groeijen, gelijken naar duiveneijeren, en de kleur is algemeen meest groen, of zwart groen; het vleesch is hol en sponsieus, smakende wild en onaangenaam: waarom het ook niet anders dan ingelegd gegeten wordt. De ingelegde olijven maken zelfs eenen niet geringen handel uit.

Gering is echter het nut, 't welk de olijven alzoo opleveren, in vergelijking van het geen zij bij uitpersing aanbrengen, daar zij dan de zoo smakelijke, kostelijke boomolie opleveren. De deugdelijkheid der boomolie hangt veel van de gesteldheid der vruchten en van de behandeling af. De olijven moeten noch onrijp, noch al te rijp zijn, en terstond, na dat men ze geplukt heeft, uitgeperst worden. De witte maagdenolie vloeit uit de rijpe vruchten, bij eene zachte drukking; de groene wordt door zwaardere persing, en uit de onrijpe vruchten voortgebragt.

Reeds in de vroegste tijden leide men zich met vlijt op de kultuur van den olijfboom toe. Hij

was

was in *Palestina*, even als de wijnſtok en vijgeboom, een zinnebeeld van gerusten burgerlijken welvaart; en de olijfſtak was, en is nog, bij vele volken, een teeken des vredes. In *Griekenland* en *Italië* bewees men zelfs den genen, die dezen boom het eerst ingevoerd en aangekweekt had, eene Goddelijke eer; en daar thans nog dezelve aan duizenden menſchen werk, en aan nog meer duizenden eene ſmakelijke en gezonde olie verſchaft, mag hij zeker gerangſchikt worden onder de weldadigſte geſchenken des Hemels.

De ſchoone *Cacaoboom* hoort tusſchen de keerkringen in *America* en *Westindië* te huis. Hij heeft ongeveer dezelfde grootte als de oranjeboom. De geelachtige bloeſems komen onmiddelijk uit den ſtam voort, en worden door eene langwerpig ronde vrucht opgevolgd, die drie duim dik en zes duim lang is; midden in de ſchaal liggen twintig tot dertig zaadkorrels, iets breeder en dikker dan amandelen, doch niet zoo lang; zij zijn bekleed met eene ruwe, zwartachtige, roode huid, en de pitten zelve hebben eene donkerviolette kleur, en een aangenaam bitteren ſmaak, terwijl zij ook zeer veel olie bevatten.

De Indianen ſchatten dezen boom zoo hoog, dat hij bij hen den naam van Godsboom draagt. Zij kweeken denzelven zeer ſterk aan, en men ziet plantagiën van cacaoboomen, die groote bosſchen ſchijnen te zijn.

De inwoners maken van de cacaoboonen een veelvuldig gebruik. Geſtoten, bereiden zij er, met melk en water, onderſcheidene ſpijzen van; — en hoe zij tot de bereiding van eenen zeer voedzamen en verſterkenden drank verſtrekken, is ons zoo wel als hun bekend. De Spanjaards

leerden het eerst dezen drank, *Chocolade* genaamd, bij de Mexikanen kennen. Tot dat einde worden de boonen eerst zacht gebrand of geroosterd, en als dan in eenen heetgemaakten ijzeren vijzel gestoten, waar door zij als tot eene boterachtige stoffe vloeijen.

De gedaante, in welke men nu deze chocolade voor het gebruik op eene koele plaats bewaart, is willekeurig.

Een minder gezonden, maar voorzeker niet minder gebruikt wordenden drank, bereidt men uit de vrucht van den *Koffijboom*, die tot de schoonste boomen behoort, welke wij kennen, en zijn waar vaderland in *Arabië* heeft. De stam wordt slechts eenige duimen dik, en is met dunne, tegen elkander overstaande takken bezet, waarvan de benedenste de langste, de bovenste de kortste zijn, en welke den boom dus eene piramidale of kegelvormige gedaante geven.

Zijne hoogte bedraagt twaalf tot achttien voeten; de bladeren zijn altijd groen, en uit derzelver hoeken komen witte, aan de jasmijn gelijke, bloesems voort, die eene aangename reuk verspreiden.

De vruchten gelijken volkomen naar kersen, zijn in den beginne groen, en op het laatst bruinrood. Onder een onaangenaam zoet vleesch bevatten zij twee harde korrels, die aan de zijden, met welke zij aan elkander liggen, vlak, en met een groefje geteekend zijn. Men noemt ze oneigenlijk *boonen*. De boom bloeit tweemaal des jaars, en heeft altoos rijpe en onrijpe vruchten. Reeds in het tweede jaar levert hij een of twee pond boonen op; en hoe ouder hij wordt, dies te beter zijn ook de vruchten.

Het

Het gebruik dezer vruchtkerns, ter bereiding van eenen drank, was reeds voor lang aan de *Arabieren* bekend; doch het roosteren of branden der boonen is eene uitvinding der zeventiende eeuw. In het midden van deze eeuw bragten de Hollanders dit gewas uit *Arabië* naar *Batavia*; en schoon eene aardbeving deze plantagiën had verwoest, werden zij echter met zulk eenen ijver van nieuws aangelegd, dat in het begin der vorige eeuw eene aanzienlijke hoeveelheid boonen van daar werd uitgevoerd. In den jare 1710 ontving de Burgemeester WITZEN, te *Amsterdam*, koffijboomen van *Batavia*, welke hij in den Botanischen tuin te *Leyden* liet plaatsen; en in den jare 1714 schonk men LODEWIJK den XIV. zulk eenen boom. Een afstammeling van dezen boom zond *Frankrijk* naar *Martinike*, waar hij zich, tot onze schade, zoo zeer vermenigvuldigde, dat, in het jaar 1756, van daar naar *Europa* tien millioenen ponden koffijboonen terug kwamen.

De Arabische of Levantsche koffij is de beste; hier op volgt de Oostindische, van *Java* en andere plaatsen. De Westindische van *Martinike* is de slechtste. Onder ieder van deze drie hoofdsoorten heeft wederom aanmerkelijk verschil in deugdelijkheid plaats.

Van het verbazend sterk gebruik der koffij, inzonderheid onder den gemeenen man, en nog meer onder het vrouwelijke geslacht, kan ik niet anders dan veroordeelend spreken. Waartoe toch onze gestellen, in een koud en vochtig klimaat, door het dagelijks, ja onophoudelijk slurpen van warme dranken te verslappen? Want zijn er niet vele huishoudingen, waar in, behalve thee,

wel

wel viermalen daags zoogenaamde koffij, telkens in menigte, gedronken wordt?

De *Kruidnagelboom*, die in grootte en gedaante den lauwrierboom zeer gelijkt, groeit op de *Molukſche* Eilanden, welke door de *Hollanders* den *Portugeezen*, in den jaare 1627, ontnomen werden.

Hij groeit in eenen droogen en heten grond, heeft een hard hout, verkrijgt op 't einde van Lentemaand, aan de einden der dunne takjes, geheele trosſen van witte bloemknoppen, die vervolgens de gedaante van nagelen aannemen, waar door de nog niet uitgebloeide bloemknoppen den naam van nagelen, en, om hare ſterke reuk, dien van kruidnagelen bekomen hebben.

Deze bloemknoppen worden groen afgeplukt, dan in den rook, en vervolgens in de zon gedroogd, waardoor zij de bruine kleur verkrijgen. Zoo men de bloeiknoppen laat zitten, groeit er eene vrucht van, die in gedaante en grootte aan de olijven gelijk is. Ongeveer 350,000 ponden rekent men, dat naar *Europa* jaarlijks worden gevoerd, 't welk voorheen aan onze Oostindiſche Compagnie ruim een millioen en 750,000 gulden inkomsten ſchonk. Behalve als ſpecerijen in de huishouding, gebruikt men de nagelen om er een allergeurigſte, ſcherpe en heete olie uit te destilleren.

De *Muskaatboom* groeit op de *Bandaſche* Eilanden, heeft, in grootte en gedaante, met den pereboom, — in bloei met den kerſeboom, — en in vruchten met de abrikozen veel overeenkomst. Het vleesch der vrucht is rood, en een vinger dik, en naast aan den noot of kern ligt een vlies of weeſſel, 't welk de zoo kostbare *foelie* op-

oplevert, en waar in ook de kostbare noot begrepen is.

Deze boom heeft het geheele jaar door rijpe en onrijpe vruchten, en de jaarlijksche inzameling der noten schat men op 350,000 ponden, en van de foelie op ruim 100,000 ponden. De muskaten leveren ook een allerkrachtigste en geurigste olie bij de destillering op.

De *Kaneelboom* heeft eironde langwerpige bladeren, witte welriekende bloemen, en steenvruchten van de grootte eens eikels, welke van eene zekere soort van duiven gaarne gegeten worden; doch daar zij de steenen onverteerd lozen, verspreiden zij daar door zeer deze boomen. *Oostindië* voornamelijk, doch ook *Westindië*, bezit deze zoo keurige gewassen, die door hunnen bast zoo belangrijk zijn, en op *Ceilon* het beste worden aangetroffen. In het vijfde jaar ontneemt men dezen boom reeds den bast: want hoe ouder zij zijn, dies te minder is ook de kaneel; en op dat de boom door deze plondering niet sterve, neemt men gewoonlijk van de driejarige takjes den bast af, en laat den stam ongeschonden; doch zoo deze ook van den bast ontdaan wordt, en de boom daar door sterft, loopt de wortel, of stronk, van nieuws uit.

Hoe verwonderlijk is het, dat de bast van een' boom zulk eene voortreffelijke specerij oplevert! De kaneel bezit toch heerlijke eigenschappen, en wordt zoo wel in de huishoud- als geneeskunde veelvuldig gebruikt. De kaneelolie is zeer kostbaar, daar de onse in *Ceilon* zelve ongeveer tien gulden kost. Deze olie heeft ook alle de kracht van den bast als in een punt vereenigd.

Laat ik hier nog iets van een der allernuttigste ge-

gewasfen, ik meen den *Katoenboom*, zeggen: want de uitmuntende ftoffen en kleederen, die van het katoen of boomwol worden gemaakt, geven denzelven met regt in deze Natuurlijke Historie eene plaats.

Er zijn onderfcheidene boom-, heester- en plantachtige gewasfen, welke katoen opleveren; doch de heesterachtige katoenboom wordt voor de nuttigfte gehouden, en is ook de algemeenfte.

Het is flechts een zomergewas, duurt zeldzaam meer dan een jaar, en bereikt de hoogte van ongeveer vier voeten. In de *Levant*, op de eilanden van den *Archipelagus*, op *Sicilië*, *Maltha* en *Cijprus*, groeit deze ftruik; doch de Perfifche en Afrikaanfche zijn de beste boomwol; dan volgt de Amerikaanfche. De vrucht, ter grootte van een duivenei, is van binnen in vier huisjes verdeeld, in welke de zaadjes, van de grootte eener erwt, zijn befloten, liggende in het zachte bekleedfel van katoen. Wanneer de vrucht rijp is, berst zij open, en als dan komt het zich nu uitzettende fneeuwwitte katoen ten voorfchijn; waarna de vrucht geplukt en naar eenen daartoe ingerigten molen gebragt wordt, om er het katoen van af te fcheiden. Onze Surinaamfche volkplantingen zenden honderd duizenden ponden daarvan tot ons over: want vele ftoffen worden uit het katoen gemaakt. Het Chineesch zijden papier beftaat er uit, en welligt zal de zijde, waar van men in den Bijbel leest, katoen geweest zijn. Vele goederen zijn bij ons onder den algemeenen naam van *katoen* bekend, en *Chits*, *Neteldoek*, *Manchester*, en andere, minder algemeen bekende, worden hier van geweven.

Wie

Wie zal dus dezen boom niet mede onder de nuttigste rekenen?

Bij meer andere uitlandsche boomgewassen durf ik mij niet ophouden. En offschoon ik mij nu nog, geenszins te onregt, bij eene bijzondere klasse van gewassen zou kunnen bepalen, die voor ons meer tot pracht en schoonheid, dan tot een bijzonder gebruik strekken, ik meen de bolplanten, algemeen de prachtigste bloemen bevattende, wil ik liever, in het volgende hoofddeel, bij eenige algemeene bijzonderheden, tot het groeijend rijk betrekkelijk, daar van spreken, dan er nu bepaaldelijk bij stil staan.

ZES-

ZESDE HOOFDDEEL.

OVER DE ALGEMEENE EN BIJZONDERE VOORDEELEN, DIE ONS HET GROEIJEND RIJK AANBRENGT.

Breed zou ik u, mijne lezers! in dit hoofddeel kunnen onledig houden met de tallooze en oneindig onderscheidene voortbrengselen, die wij uit het groeijend rijk verkrijgen; — van de nederige zwammen af, tot aan de prachtige palmen toe, staat toch alles ons ten dienste, en is, middelijk of onmiddelijk, tot ons gebruik, en ter veraangenaming van ons leven verordend. Maar ik zou, zoo ik hier in eenigzins uitvoerig wilde treden, een geheel boekdeel moeten schrijven, en zelf dan zou ik nog maar iets zeggen.

Wat verkrijgen wij toch niet al uit dat uitgebreide rijk der schepping, waartoe de 80,000 onderscheidene plantsoorten gebragt worden? niet minder dan ons meeste voedsel, vele van onze kleedingen, de meeste van onze geneesmiddelen, van onze brandstoffen, van onze dranken, de stoffen tot alle de onderscheidene timmerwerken! Groot is dus het aantal van plantsoorten, nog grooter de dienst, dien zij ons doen, het gebruik, dat wij er van maken.

Laat ik u eerst eens bij het gewigtigste nut bepalen, welk geheel het groeijend rijk ons aanbrengt

Wij allen, en met ons alle levende bezielde schepselen, moeten bestendig ademhalen; en zoo min-

min als een vuur zonder toevoer van verſche lucht kan branden, kan eenig dier zonder beſtendigen toevoer van verſche lucht ademhalen of leven, om dat de lucht, door het branden van een vuur, en door het ademhalen van elk dier, bedorven, of liever van een beſtaandeel beroofd wordt, hetwelk volſtrekt tot de verbranding en de ademhaling vereischt wordt. Maar nu bederven millioenen duizenden van menſchen en dieren, even zoo als de millioenen duizenden van brandende vuren, beſtendig de lucht; en dus moest zij eindelijk zoo geheel bedorven worden, dat menſchen en dieren, en het vuur, er even eens in ſtikten en uitdoofden, zoo als men dit zien kan, wanneer men een dier of eenig vuur opſluit, zoo dat er geene nieuwe lucht kan bijkomen, indien niet de almagtige en alwijze GOD, in zijne oneindige goedheid, een middel verordend had, waar door de bedorvene lucht wederom herſteld, en voor de ademhaling en verbranding geſchikt wordt; welk middel in den groei der planten gelegen is.

In het eerſte Hoofdſtuk van dit Deel deed ik zien, dat de planten voornamelijk door de lucht en het water leven en groeijen. Die lucht, welke voor onze ademhaling ongeſchikt is, is juist een voedſel voor de planten; en het water, dat zij door de wortelen en bladeren opſlurpen, ſcheiden zij in deszelfs twee beſtaandeelen; het eene beſtaandeel, het welk zij afgeven, maakt de levenslucht uit, die er altoos in den dampkring voor ons zijn moet, en welke wij er door onze ademhaling ſteeds uitnemen.

Zoo helpen wij dus de planten, en de planten

ons. Er is geen grasſcheutje, of het doet ons daar door den gewigtigſten dienst, en geheel het groeijend rijk is alzoo werkzaam, om door het aanbrengen van eene zuivere lucht ons leven te onderhouden.

Staat gij niet geheel verwonderd, mijne lezers! over deze onbegrijpelijk wijze en liefderijke inrigting van GOD? Zoo trekt gij voordeel van planten, die gij nooit gezien hebt, ja, die zelfs nog niet onder het bereik van iemands oog gekomen zijn; van planten, die op de afgelegenſte plaatſen der aarde groeijen.

Voeg ik hier nog eene algemeene nuttigheid der boomen bij, die echter bijzonder voor de lage eilanden der heete luchtſtreek groot is, dat zij, namelijk, even als de bergen, de regenwolken aantrekken, waardoor alzoo de grond bevochtigd wordt. In bosch- en bergrijke ſtreken regent het hierom veelvuldiger, dan op den vlakken en effenen grond.

Om nu verder ſlechts in 't algemeen het gebruik, dat wij van het groeijend rijk, en deszelfs oneindig menigvuldige voortbrengſelen, maken, te herinneren: ziet, in de eerſte plaats, op de levensmiddelen, welke door den mensch uit het plantenrijk, zonder eenige voorafgaande bereiding, kunnen gebruikt worden, waartoe velerleie vruchten behooren. Zoo hebben wij in onze luchtſtreek eene reeks van onderſcheidene besſen, welke ons de heesters opleveren, en die het gezonde met het ſmakelijke bij matig genot vereenigen. Wij plukken, van de vroege aardbezie af tot aan de laatſte appelen en peren toe, (van het voorjaar tot aan den herfst,) vruchten, die zonder verdere bereiding

ding, dan de natuur voor ons volbragt heeft, het aangenaamste voedsel verschaffen; terwijl de gedurige afwisseling dezer vruchten, (daar de eene ophoudt, en de andere aankomt,) belet, dat zij door te langdurig genot onsmakelijk worden. Hoe liefderijk moet dan dat Wezen niet zijn, dat aldus den mensch verzorgt!

Let vervolgens op het voedsel, welk wij door eenige bereidingen uit het plantenrijk verkrijgen, en hoe menigvuldig, hoe onderscheiden tevens is dit niet! Hoe weinig moeite vorderen de wortelen, de knollen, de aardappelen! en welk eene algemeene, van elk beminde, spijs leveren zij niet op! Wij kunnen niet begrijpen, hoe men het gemaakt hebbe, toen de aardappelen nog onbekend waren. Hoe veel zouden de rijken verliezen, en waarmede zouden de behoeftigen zich voeden, indien wij dit weldadige hemelgeschenk nu eens misten! En zouden wij ook niet op goede gronden kunnen beweren, dat de aardappelen in *Europa* gekomen, en tot de allereerste noodwendigheden des levens zijn geworden, toen de gesteldheid der menschen in dit werelddeel zulk een onwaardeerbaar gewas behoefde? Niemand toch is het onbekend, die het Godsbestuur aandachtig en opmerkzaam gadeslaat, dat de Allerhoogste in zijne Voorzienigheid, dikwerf langs de verwonderlijkste wegen en uit de kleinste beginselen, de gezegendste werkingen voortbrengt, de heilzaamste uitkomsten geeft.

Ga ik, van deze wortelgewassen, tot eenige meerdere bereiding van nooden hebbende moeskruiden, peulvruchten en graangewassen over,

welk een overvloed van de allerheerlijkste spijzen leveren ons ook deze niet op! Wij worden er alle de vier jaargetijden door gevoed, en de verschillende geregten vinden wij, daar uit bereid, bij afwisseling, op onze tafelen. Zelf de smakelijkste bijvoegsels tot onze spijzen biedt ons het groeijend rijk aan, en wij bereiden het eene voortbrengsel dezes rijks door het andere. Zoo toch kunnen wij de velerlei soorten van specerijen beschouwen, en de suiker, zoo wel die uit het suikerriet bereid, als die uit andere planten wordt getrokken: gelijk uit den mangold en betewortel; in *Noord-America*, uit den suikergevenden ahornboom; op *IJsland*, uit het suikerig zee-ruij; in *Kamschatka*, uit het Siberisch heelkruid. Voegt hier bij de olie en den azijn, die mede onze spijzen smakelijk en aangenaam maken.

Ook onze meest gewone dranken zijn uit het groeijend rijk herkomstig. Het gezonde en versterkende bier, de geliefkoosde drank van onze sterke, gezonde en welgespierde voorvaderen, wordt uit het gistend graan gebrouwen. De wijnstok levert druiven op, welker gegist en geestrijk nat, naar de taal van den grooten HUFFLAND, matig gebruikt, het beste levenselixir is. Den palmwijn, of towak, levert de vrouwelijke jagerboom en kalappas op (*) De helaas te veel gebruikte dronkenmakende dranken, den jenever, den brandewijn, de arak, rum, het kersenwater, en nog vele anderen, verkrijgen wij door kunst uit dit rijk. De smakelijke, voe-

(*) *Historische Beschrijving der Reizen*, uit het Engelsch, IVde Deel, bl. 288, enz.

voedende chocolade verschaft ons de cacaoboom; en de alledaagsche dranken van thee en koffij hebben wij ook aan de bladeren en kerns der gewassen te danken.

De boomwol, het gewone en het kostelijk Nieuw-Zeelandsch zijden vlas, de hennip, verscheidene soorten van netelen, maken de stoffen uit, van welke vele van onze kleederen, en ons linnen, worden gemaakt; terwijl de Zuidlanders uit den bast van den papierboom, en van den broodboom, hunne kleedingsstoffen bewerken.

Van waar zijn onze brandstoffen anders dan uit het groeijend rijk herkomstig? De turf heeft zich uit moerasplanten en veenmosch zamengepakt; de steenkolen bestaan welligt uit met aardharst doortrokken hout; behalve deze, dienen in verscheidene landen nog bijzondere soorten van gewassen tot brandstoffen; gelijk op de Alpen de roestkleurige rozelaar, op de heivelden de gemeene hei.

Hoe kunnen wij alle de werken opnoemen, welke uit de velerleie soorten van bouw- en timmerhout worden gemaakt? Behalve het geen wij voor onze schepen en huizen gebruiken, denke men slechts aan timmerlieden, schrijnwerkers, inleggers, wagenmakers, draaijers, kuipers, en aan zoo vele andere houtbewerkers, en men ziet terstond, welk een uitgestrekt nut ons de houtgewassen aanbrengen. Gelijk men hier riet en stroo tot huisdaken gebruikt, bedient men zich in *Oostindië* daartoe van de bladeren der palmboomen. Tot bewaring van dammen en dijken bezigt men het gewone zeewier,

en dit zeegewas is hierom voor ons vaderland ook van zoo veel gewigt.

Ter beveiliging en affchutting zoo wel, als tot onze veraangenaming, planten wij velerlei foorten van heesters tot heiningen, zomerhuisjes, prieëlen en fchaduwrijke wandelplaatfen.

En welk eene veraangenaming, welk een vergenoegen brengt ons niet de oneindige verfcheidenheid van bloemen aan! Zij toch kunnen gezegd worden verordend te zijn, om dit ons aardsch verblijf met den hoogften luister te fieren, op dat ook ons oog geftreeld moge worden door onnavolgbare fchoonheid, als een der onfchuldigfte en reinfte zinnelijke genoegens.

De roos, dat zinnebeeld van onfchuld en jeugd, even zoo bekoorlijk door hare eenvoudige, edele fchoonheid, als door den verkwikkenden geur harer uitwafemingen, wordt met regt de koningin der bloemen genoemd, en, om hooger gefchat te worden, zou zij flechts zeldzamer moeten zijn.

De fterke en aangenaam riekende jasmijn, (*Philadelphus Coronarius*), oorfpronkelijk uit *Spanje* of *Italië*, kweeken wij met de minste kunst in onze tuinen aan, ter onzer verlustiging. Het nederig madelieveplantje, en de weelderige primulaveris, verlustigen zoo wel het oog van den aanfchouwer, als de kostbaarfte tulpen, narcisfen, hijacinten, leliën of de iriasfen, dagfchonen, crocusfen, kievitsbloemen, of aloë's, algemeen onder de afdeelingen der bolplanten behoorende, en allen lelieachtige bloemen hebbende (*). Maar

(*) Onder de afdeeling der bolplanten behooren ook ee-

Maar waarom zou ik aan de ſchoonheid van enkele bloemen doen denken; daar geheel het groeijend rijk met de bekoorlijkſte ſieradiën begunstigd is!

Wie toch wordt niet verrukt bij het gezigt van groene velden, die met bloempjes van zoo veel verſchillende kleuren en gedaanten als geborduurd zijn? — Wie gevoelt zijn hart niet van vreugde kloppen, wanneer hij de ſchoone koornakkers aanſchouwt, bij welke het nuttige en het ſchoone zich als om ſtrijd aan het oog van den blijden wandelaar aanbieden? Waarlijk! om niet algemeen door de bevallige ſchoonheid van het groeijend rijk getroffen te worden, moet men allen ſmaak en gevoel voor het ſchoone verloren hebben.

Ga ik weder van het ſchoone tot het nuttige, — daar beide toch ſteeds verbonden zijn, — tot zulke voorwerpen des groeijenden rijks, die ons tot velerlei, nog niet opgenoemd, gebruik ſtrekken. Immers velerleie zelfſtandigheden uit het plantenrijk dienen ook tot verfſtoffen. De galnoten worden op de eikenbladeren door de galinſekten voortgebragt; het pharnabuk en provintiehout leveren ſchoone roode en bruinachtig gele

kleu-

eenige gewassen, die niet onder de bloemen geteld kunnen worden, gelijk uijen, look, chalotten, knoflook. Maar, daar ik niet uitvoeriger durfde zijn in dit deeltje, dan ik nu geweest ben, konde ik mij niet bijzonder bij de afdeeling der bolplanten onledig houden. Het dertigſte ſtuk van HOUTTUIN's *Natuurlijke Historie* handelt geheel hier over, en men kan dus daar alles vinden.

kleuren op, tot verſiering van onderſcheidene houtſoorten ook gebruikt wordende; de indigo, het lakmoes, en nog vele andere verfſpeciën, zijn uit het groeijend rijk herkomstig. De leerlooijerijen behoeven den zamentrekkenden bast der eikenboomen.

Tot hoe velerlei gebruik verſtrekken niet de gom, de harst, het pik, teer, pijnzwartſel, ook de talk of ſmeer, bij voorbeeld van den ſmeerdragenden Croton, de olie, het vernis, de wiedasch, de potasch! Tot hoe velerlei onderſcheidene einden bezigt men alle deze voortbrengſelen en uittrekſelen des groeijenden rijks niet! Hoe verkrijgen wij, door kunstmatige vereenigingen van deze ſtoffen, lichamen van het uitgeſtrektſte gebruik, en het grootſte nut! denkt ſlechts aan de zeep, die uit olie en potasch bereid wordt. Ook de meeste ſchrijfbehoeften zijn uit het plantenrijk genomen. Schrijfriet, papierriet, Malabaarſche ooltjes van de palmbladeren des jager- of palmeerbooms, en ook ons zoo veel verbeterd ſchrijfpapier, zijn van groeijenden oorſprong.

Eindelijk zou ik de genees- of artſenijkruiden kunnen voorſtellen: want deze maakten niet alleen de geheele geneeskunde der oudſte, en van vele hedendaagſche volken thans nog uit; maar in de meest volmaakte geneeskunde der beſchaafde natiën beſlaan vast de artſenijkruiden, de wortelen, de bast en het zaad, de belangrijkſte en grootſte plaats.

Hier heb ik dus enkel eene korte aanſtipping gedaan van het nut, 't welk het groeijend rijk ons aanbrengt; van het gebruik, 't welk wij van deszelfs voortbrengſelen maken, zonder eenig

an-

ander dier hierbij, in aanmerking te nemen; geheel het dierenrijk onderhoudt en voedt zich toch door de planten; en de voortbrengselen, die zij ons opleveren, zijn uit het groeijend rijk herkomstig, doch worden voor ons verdierlijkt, op dat de rijkdom der aangenaamheden des levens dies te grooter zij. — Doch hier van in het volgend deel.

Dit algemeen overzigt vervult dan voorzeker ons hart met eerbied en lof voor den weldadigen Schepper, die alomme grootheid met goedheid openbaart, en voor ons dit aardsch verblijf op het nuttigst en aangenaamst heeft willen inrigten.

Thans moet ik nog iets van de verspreiding der gewassen zeggen, en bij het groote nut stilstaan, dat enkele planten bijzondere volken aanbrengen.

Geheel het groeijend rijk, kan men voorzeker zeggen, staat middelijk of onmiddelijk ons ten dienste, daar toch elke plant, elk gewas, eene zekere nuttige strekking heeft — zelfs de vergiftige niet uitgezonderd, waarvan ook de mensch zijn voordeel trekt. Doch desniettegenstaande mogen wij die gewassen voor de belangrijkste houden, die ons tot voedsel en kleeding, of tot eenig ander onmisbaar gebruik verstrekken.

Elke luchtstreek heeft nu hare bijzondere plantsoorten; andere groeijen in den heeten aardgordel, andere in de gematigde, andere weinigen in de bevrozene luchtstreken; ja zelfs, naar dat de grond verschillend is, zijn ook de planten onderscheiden, die dezelve oplevert; en algemeen kunnen wij de planten, aan de warmere aardstreken ei-

gen, niet overbrengen tot gematigder en kouder luchtſtreken, en zoo omgekeerd, noch, bij voorbeeld, de heide op de vette en zware klei, noch de klaver op de ſchrale en zandige veengronden aankweeken. Vele gewasſen zijn echter minder dan andere aan eene zekere luchtſtreek of plaats verbonden, en hebben zulk een buigzaam geſtel, dat zij ook in verſchillende klimaten voortkomen en op verſchillende gronden kunnen worden aangekweekt.

En welke zijn deze gewasſen? Men zal welligt hierbij aan ſterkte en vastheid denken, en dus meenen, dat bovenal aan de boomen, en onder deze aan die van het hardſte hout, dit voorregt geſchonken is:, zoo dat, bij voorbeeld, de eik zich aan de meest verſchillende luchtſtreken en gronden zal kunnen gewennen, en alzoo den mensch het verſte over den aardbol volgen. Maar hoe belangrijk ook deze gewasſen zijn mogen, zij zijn echter voor ons onderhoud niet de belangrijkſte, en de Voorzienigheid, om de woorden van den grooten BLUMENBACH te gebruiken, „ heeft aan de, voor het menschdom hoogst belangrijke gewasſen, dit groote voorregt geſchonken, dat zij zich ligtelijk aan ſchier elke vreemde luchtſtreek kunnen gewennen, zoo dat, bij voorbeeld, de zoo zwak ſchijnende ſoorten van koorngewasſen, onder anderen, beter dan eiken en vele anderen, als nog zoo ſterk ons voorkomende boomen, in gansch verſchillende hemelſtreken, en ook de uit Chili afkomstige aardappelen, thans in alle de vijf werelddeelen aarden; of dat, wanneer ſommige planten al aan een vast klimaat gebonden zijn, dan daar toch in

in iedere soort van grond vatten; zoo als, bij voorbeeld, de kokosboom, die even welig op een' steen- en zandachtigen, als in eenen vetten bodem groeit."

Dit moest ik niet vergeten voortedragen: want waarlijk levert het de duidelijkste blijken op, dat de Vader der menschen alles met de hoogste wijsheid en liefde bestuurd en geregeld heeft.

Thans moet ik nog bij het groote nut stilstaan, dat enkele planten sommige volken aanbrengen.

In de heete luchtstreek hebben wij de vijgen, de dadels, verschillende soorten van pisang, als vruchten te beschouwen, welke daar den grootsten dienst doen. De vijgeboom wast inzonderheid in *Asië*, doch ook in *Zuid-Europa*, wild, en draagt tweemaal des jaars vruchten, welke vruchten het smakelijke met het voedzame vereenigen, en niet alleen voor vele menschen, gelijk, bij voorbeeld, op de eilanden van den Archipel, het voornaamste, en bijna eenigste voedsel uitmaken, maar zelfs tot mesting van het vee dienen. En in welk eene hooge waarde de vijgen bij de Oosterlingen waren, kan ons de Heilige Schrift op vele plaatsen leeren. Van de dadels heb ik reeds gesproken.

De Pisang is een der prachtigste gewassen, die in *Asia*, *Africa*, en *Westindië* te huis behooren; elke plant of boom draagt eenige honderden vruchten, die eenen allerheerlijksten smaak hebben, en den inwoneren tot een dagelijksch voedsel verstrekken: waarom men ook groote streken met pisangs en ananassen aldaar beplant ziet. Voegt hier bij den broodboom, wiens broodvrucht met zoo weinige moeite voor de Maleiers

tot

tot de heerlijkste spijze dient; den sagoboom, wiens merg het kostelijkste meel oplevert; den olijfboom, wiens olie, en den boterboom, wiens boter van zulk een algemeen gebruik, en voortreffelijken dienst zijn: en wie ziet dan niet, dat de heetere luchtstreken, waar onze granen, moeskruiden en peulvruchten niet voorkomen, eigene gewassen opleveren, die den bewoneren het heerlijkste, het gezondste voedsel verschaffen, waardoor zij bij het gemis van onze gewassen niets verliezen?

Verder groeijen in de *Oost-* en *Westindiën* de jamswortelen, die in *Surinamen* van veertig tot zestig ponden zwaar worden, en met de patatten, die ook in beide *Indiën*, even sterk als bij ons de aardappelen, verbouwd, en, als moeskruid, tot meel en eenen geestrijken drank gebezigd worden, dagelijksche spijzen uitmaken.

Rijst is voor de bewoners van het Oosten een onmisbaar koorn; het zorgzaad of negerkoorn is voor vele Afrikaansche volken, voor de Chinesen en anderen, een bestendige kost. De Abijssiniërs hebben de tif, die hun uitstekende diensten doet, zijnde een soort van gras, twee voeten hoog, dragende kleine graantjes, waarvan brood gebakken wordt.

In de warme luchtstreken is de natuur vast het mildste in hare voortbrengselen, en vereenigt aldaar rijkdom met pracht; naar de koudere gewesten neemt het groeijend rijk steeds af, en men ziet in het kille noorden geene andere gewassen, dan moschen, eenige heesters en struiken, met zeer weinige planten; maar ook deze doen nog een uitstekend nut, met niet alleen voor eenige dieren,

ren, gelijk, bij voorbeeld, het mosch voor de rendieren, tot voedſel te ſtrekken, maar velerlei ſoorten van besſen, die de heesters opleveren, maken, gelijk, bij voorbeeld, voor de Laplanders, eene zeer gewigtige vrucht uit.

Indien ik mij nu bij de artſenijgewasſen konde onledig houden, en algemeen de geneeskundige krachten der planten nagaan, in betrekking tot het klimaat, waarin zij groeijen, zoo zou ook hierin de wijsſte, de liefderijkſte beſchikking eenen ieder in het oog moeten vallen.

De landsziekten worden toch, volgens de algemeene toeſtemming van deskundigen, niet alleen het best met 's lands kruiden genezen; maar zelfs de gewasſen, die tot voedſel verordend zijn, en tot bijzondere klimaten behooren, bezitten zoodanige eigenſchappen, als voor die klimaten het meest gevorderd worden.

De verſpreiding der gewasſen is ook hiertoe volkomen doelmatig. Immers, is de heete luchtſtreek het rijkſte in de voortbrengſelen van 't groeijend rijk, het voedſel moet ook aldaar, dewijl door de groote hitte zulk een ſterke overhelling ter verrotting is, meer uit het groeijend dan uit het dierenrijk beſtaan. Zijn, integendeel, in de koudſte ſtreken der aarde, de planten zeldzaam en ſchaarsch, derzelver bewoners kunnen, en moeten ook, meer dierlijk voedſel nuttigen, daar er hier geene overhelling ter verrotting te vreezen is, en het dierlijk voedſel tevens meer voedende deelen bevat, het ligchaam meer hard en voor de koude geſchikt maakt.

De ſpecerijen, citroenen, oranjeappelen, china's appelen, de meloenen, en vele andere ver-

fris-

frisſchende vruchten, zijn aan den warmen aardgordel als heilzame, verrotting werende, verfrisſchende gewasſen, even zo eigen, als het lepelblad aan de koude luchtſtreek, waar het ſchorbut een der meest heerſchende ongeſteldheden is.

Dan om in dezen door een allertreffendst voorbeeld te toonen, hoe zulke artſenijgewasſen juist daar gevonden worden, waar de ziekten heerſchen, tot welker genezing zij de heilzaamſte krachten bezitten, zal ik hier mededeelen, hetgeen de beroemde JAMES BRUCE, in zijne reis door *Abijsſinië* naar de bronnen van den *Nijl*, aanteekent, en hiermede dit deeltje beſluiten.

„ De Abijsſiniërs, zoo mannen als vrouwen, „ zijn aan eene zonderlinge ziekte onderhevig; „ maandelijks ontlasten zij een aanzienlijke menigte bijzondere wormen. Om deeze ontlasting te bevorderen, gebruiken zij het aftreksel van eenen bijzonderen en zeer ſchoonen boom, „ *Kusſo* of *Bankeziä Abijſſinica* genoemd, die in „ de hooge landen van *Abijsſinië* groeit, en daar „ inheemsch is. Ik zag hem nooit, noch in de „ *Kolla*, noch in *Arabië*, noch ergens in *Aſië* „ of *Afrika* anders dan op de gemelde plaats in „ *Abijsſinie.* — 't Is een bewijs van GODS wijze „ voorzienigheid, dat deze boom niet verder „ groeit, dan zich de krankheid uitſtrekt, waartegen hij een hulpmiddel is (*).”

(*) *Reis door Abijsſinië*, IIIde Deel, bl. 280.

EINDE DES TWEEDEN DEELS.

3

